

**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA**  
**NÚCLEO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO**

**Jhordano Malacarne Bravim**

***Benchmark* da Governança de TI para as Instituições Federais de Ensino**

**PORTO VELHO – RO**  
**2015**

Jhordano Malacarne Bravim

***Benchmark da Governança de TI para as Instituições Federais de Ensino***

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Fundação Universidade Federal de Rondônia, como um dos requisitos para obtenção do título de mestre em administração.

**Orientador: Dr. Tomas Daniel Menéndez Rodríguez**

**PORTO VELHO – RO  
2015**

**FICHA CATALOGRÁFICA**  
**BIBLIOTECA PROF. ROBERTO DUARTE PIRES**

B826b

Bravim, Jhordano Malacarne .

Benchmark da Governança de TI para as Instituições Federais de Ensino / Jhordano Malacarne Bravim . - Porto Velho, Rondônia, 2015.  
112 f. : il.

Prof. Dr. Tomas Daniel Menéndez Rodríguez

Dissertação (Mestrado em Administração) - Fundação Universidade Federal de Rondônia – UNIR.

1. Governança de TI. 2. Administração pública. 3. Benchmark. 4. Análise fatorial. 5. Regressão linear múltipla I. Rodríguez, Tomas Daniel Menéndez. II. Fundação Universidade Federal de Rondônia – UNIR. III. Título.

CDU 658:004

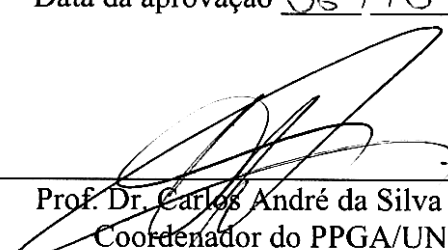
**Bibliotecária Responsável: Edoneia Sampaio CRB 11/947**

**Jhordano Malacarne Bravim**

***Benchmark da Governança de TI para as Instituições Federais de Ensino***

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração (PPGA) da Fundação Universidade Federal de Rondônia (UNIR) como requisito final para obtenção do título de Mestre em Administração e aprovado em sua forma final.


Data da aprovação 05 / 10 / 2015



---

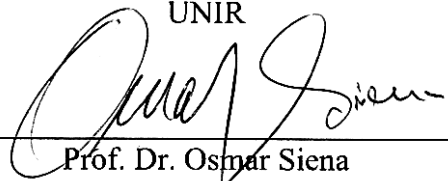
Prof. Dr. Carlos André da Silva Müller  
Coordenador do PPGA/UNIR

**Banca Examinadora**




---

Prof. Dr. Tomas Daniel Menéndez Rodríguez (Orientador)  
UNIR



---

Prof. Dr. Osmar Siena  
UNIR



---

Prof. Dr. George Queiroga Estrela  
UNIR

**PORTO VELHO – RO**

**2015**

**Dedico esta dissertação à minha esposa  
Juliana e a toda minha família**

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço ao professor Tomas Daniel Menéndez Rodríguez, pela incansável orientação e profissionalismo, incentivando-me no transcorrer desta dissertação e cobrando sempre mais, o qual foi fundamental para a conquista desta vitória.

À Juliana Braz da Costa, como ótima educadora que é, sempre incentivando e auxiliando no estudo e também, como esposa e companheira, pela parceria e dedicação em casa e em cada etapa para que esta conquista fosse alcançada.

Ao amigo Fábio Mamoré Conde pelas ótimas discussões sobre governança de TI e participação em todas as fases do mestrado, mesmo excluindo parágrafos inteiros ao revisar um artigo ou outro.

Aos professores José Moreira da Silva Neto, Osmar Siena, Mariluce Paes de Souza e Maria Berenice Alho da Costa Tourinho pelas valiosas contribuições durante as aulas e outras etapas da pesquisa, especialmente na metodologia e indicação de referências.

Aos meus pais, Angela Maria Malacarne Bravim e Nei Roque Bravim e meu irmão, Juliano Malacarne Bravim pelo apoio incondicional ao longo desta e de todas as etapas de minha vida.

Aos amigos Roberto e Angélica Carvalho pelo apoio para desenvolvimento desta pesquisa e pela ajuda com assuntos relacionados à estatística.

A todos os companheiros da turma de 2013 do Mestrado, pela amizade, pelos momentos de descontração e de conversa séria, em especial ao Simão, Aloir, Érica e Marcos pelas contribuições com o desenvolvimento desta pesquisa.

Aos amigos da Diretoria de Gestão de TI do IFRO que me apoiaram, especialmente quando no trabalho o tema “governança de TI” ficava até um pouco repetitivo.

Ao amigo Arijon Cavalcante dos Santos pelas conversas sobre finanças na administração pública, pela ajuda na coleta dos dados secundários desta pesquisa.

Ao amigo Sérgio Nunes de Jesus, pela revisão textual desta dissertação.

À todas as instituições de ensino que forneceram as informações necessárias para o desenvolvimento desta pesquisa.

“Os computadores são incrivelmente rápidos,  
precisos e burros; os homens são incrivelmente  
lentos, imprecisos e brilhantes; juntos, seus  
poderes ultrapassam os limites da  
imaginação.”  
*Albert Einstein*

BRAVIM, Jhordano Malacarne. **Benchmark da Governança de TI para as Instituições Federais de Ensino**. Dissertação (Mestrado em Administração) - Administração (PPGA), Fundação Universidade Federal de Rondônia (UNIR), 112p. Porto Velho, 2015.

## RESUMO

A governança de tecnologia da informação (TI) como uma parte da governança corporativa possibilita às organizações usufruir das vantagens relacionadas à TI, de forma a capitalizar as oportunidades e aumentar a vantagem competitiva. No âmbito da administração pública, a governança promove formas do Estado se tornar mais eficiente e garantir os princípios da transparência e prestação de contas. No contexto do Brasil, o Tribunal de Contas da União (TCU) lidera as ações quanto à implementação da Governança de TI nos órgãos públicos federais por meio de regulamentação e monitoramento realizados desde 2007. Estas ações permitiram identificar que há um cenário heterogêneo entre as instituições da administração pública federal, demonstrando que muitas possuem índices distantes do aceitável ao comparar com os modelos de boas práticas. Diversas variáveis podem influenciar na governança de TI das organizações e, um padrão de referência para que as instituições possam comparar seus resultados identificando pontos que se busca melhorar na instituição com as vantagens promovidas pela TI. Por isso, este trabalho visou estabelecer um *benchmark* da governança de TI para as instituições federais de ensino avaliadas pelo TCU que permite compreender quais são as características que mais influenciam o seu resultado, servindo como base para que gestores tomem decisões quanto aos fatores que devem receber esforços para subsidiar políticas institucionais que foquem na melhoria do desempenho por meio da área de tecnologia da informação. Este *benchmark* é estabelecido com a realização de uma pesquisa descritiva e documental, com abordagem quantitativa, que utilizou dados das 44 variáveis que representam as respostas do questionário do levantamento do índice de governança de TI e o perfil de 88 instituições de ensino federais dentre o universo de 337 instituições avaliadas pelo TCU no ano de 2012. Os resultados são encontrados com a combinação das técnicas da análise fatorial e da regressão linear múltipla, que identificou dentre todas as variáveis, apenas 16 conseguem explicar 96,7% do índice de governança de TI nestas instituições. Sendo assim, o *benchmark* é apresentado com estas variáveis devidamente ponderadas e agrupadas em 9 categorias que representam elementos constantes na estrutura de governança de TI identificadas na literatura.

**Palavras-Chave:** Governança de TI. Administração pública. *Benchmark*. Análise Fatorial. Regressão Linear Múltipla.



BRAVIM, Jhordano Malacarne. **IT Governance Benchmark to the Federal Institutions of Education**. Dissertation (Master's degree in Administration), Post Graduation Program in Administration, Foundation Federal University of Rondônia, 112p. Porto Velho, 2015.

## **ABSTRACT**

The information technology (IT) governance as a part of corporate governance enables organizations to enjoy the advantages related to IT in order to capitalize opportunities and increase competitive advantage. In the scope of public administration, governance promotes forms of state be more efficient and ensure the principles of transparency and accountability. In the context of Brazil, the Tribunal de Contas da União (TCU) leads the actions on the implementation of IT Governance in federal public organizations through regulation and monitoring conducted since 2007. These actions allowed to identify that there is a heterogeneous scenario between the institutions of the federal public administration, demonstrating that many have distant of indexes acceptable when comparing with models of good practice. Many variables can influence the organizations IT governance and a benchmark for allow the institutions to compare their results by identifying points that seeks to improve the institution with the advantages promoted by IT. Therefore, this study aimed to establish a benchmark of IT governance for federal educational institutions evaluated by TCU that allows us to understand what are the characteristics that influence its outcome, serving as a basis for managers to make decisions regarding factors that should receive efforts to support institutional policies that focus on improving performance through information technology. This benchmark is established with the realization of a descriptive and documentary research with a quantitative approach, which used data from 44 variables that represent the questionnaire answers of survey of IT governance index and the profile of 88 federal educational institutions among the universe of 337 institutions evaluated by TCU in 2012. The results are found by combining the techniques of factor analysis and multiple linear regression, which identified among all variables, only 16 can explain 96.7% of the IT governance index in these institutions. Thus, the benchmark is presented with these variables properly weighted and grouped into 9 categories that represent the elements in the IT governance structure identified in the literature.

**Keywords:** IT governance. Public administration. Benchmark. Factor Analysis. Multiple Linear Regression.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

### Lista de figuras

Figura 1 - Sistema de Governança Corporativa .....	21
Figura 2 - Modelo de Excelência em Gestão Pública.....	27
Figura 3 - Sistema de governança em órgãos e entidades da administração pública .....	28
Figura 4 - Estrutura da governança de TI .....	33
Figura 5 - Relação dimensões x variáveis que compõem o iGovTI .....	41

### Lista de quadros

Quadro 1 – Definições sobre governança.....	20
Quadro 2 – Definições sobre governança no setor público .....	26
Quadro 3 – Definições sobre governança de TI .....	31
Quadro 4 - Variáveis que compõem a formação do iGovTI .....	45
Quadro 5 - Composição da natureza de despesa .....	46
Quadro 6 - Despesas com tecnologia da informação .....	49
Quadro 7 - Síntese das atividades para realização da análise fatorial .....	56
Quadro 8 - Fatores resultantes do segundo teste .....	60
Quadro 9 - Identificação dos fatores e variáveis .....	61
Quadro 10 - Resultados da RLM perante os fatores da retornados na AF .....	64
Quadro 11 – Reagrupamento das variáveis através da análise fatorial .....	69
Quadro 12 – Categorias e suas respectivas variáveis .....	71

### Lista de gráficos

Gráfico 1 - Quantitativo de instituições por Estado .....	51
Gráfico 2 - Quantitativo de instituições por região .....	51
Gráfico 3 - Proporção da classificação das instituições por variável .....	53
Gráfico 4 – Avaliação das variáveis presentes na categoria “Estrutura” .....	72
Gráfico 5 – Avaliação das variáveis presentes na categoria “Relacionamento” .....	73
Gráfico 6 – Avaliação das variáveis presentes na categoria “ <i>Frameworks</i> ” .....	74
Gráfico 7 – Avaliação das variáveis presentes na categoria “Comitês” .....	75
Gráfico 8 – Avaliação das variáveis presentes na categoria “SLAs” .....	76
Gráfico 9 – Avaliação da variável presente na categoria “Gerência de projetos” .....	77
Gráfico 10 – Avaliação da variável presente na categoria “CIO” .....	78
Gráfico 11 – Avaliação da variável presente na categoria “Planejamento Estratégico” .....	79
Gráfico 12 – Avaliação da variável presente na categoria “Indicadores” .....	79

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição das instituições participantes por tipo de organização.....	39
Tabela 2 - Fórmulas de cálculo do iGovTI2012.....	41
Tabela 3 - Valores mínimos e máximos relacionados a orçamento e pessoal de TI.....	52
Tabela 4 - Representação geral das classificações por variável .....	52
Tabela 5 - Intervalos da classificação por variável.....	53
Tabela 6 - Teste de Alfa de Cronbach com 44 variáveis.....	55
Tabela 7 - Primeiro teste com as variáveis do questionário .....	58
Tabela 8 - Primeiro teste com as variáveis do questionário – 2ª etapa.....	59
Tabela 9 - Primeiro teste com as variáveis do questionário – 3ª etapa.....	59
Tabela 10 - Primeiro teste com as variáveis do questionário – Etapa final.....	60
Tabela 11 - Segundo teste com as variáveis do questionário .....	60
Tabela 12 - Resultados da regressão linear múltipla do modelo .....	63
Tabela 13 - <i>Benchmark</i> da governança de TI.....	66
Tabela 14 - Classificação por dimensão quanto ao iGovTI.....	68
Tabela 15 - Benchmark da governança de TI.....	80
Tabela 16 – Exemplo de comparação com o <i>benchmark</i> da governança de TI .....	82

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
AC	Arquitetura Corporativa
AF	Análise Fatorial
APF	Administração Pública Federal
CGU	Controladoria Geral da União
CIO	<i>Chief Information Officer</i>
GesPública	Programa Nacional de Gestão Pública e Desburocratização
COBIT	<i>Control Objectives for Information and related Technology</i>
GC	Governança Corporativa
GOVTI	Governança de TI
IBGC	Instituto Brasileiro de Governança Corporativa
IFAC	<i>International Federation of Accountants</i>
IGOV	Índice de Governança
IGOVTI	Índice de Governança de TI
ITGI	<i>Information Technology Governance Institute</i>
MPOG	Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão
PETI	Plano Estratégico de Tecnologia da Informação
RFEPT	Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica
RLM	Regressão Linear Múltipla
SEFTI	Secretaria de Fiscalização de Tecnologia da Informação
SISP	Sistema de Administração dos Recursos de Informação e Informática
SLA	<i>Service Level Agreement</i>
TCU	Tribunal de Contas da União
TI	Tecnologia da Informação

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>12</b>
1.1	Problematização .....	14
1.2	Justificativa .....	15
1.3	Objetivos da pesquisa.....	16
1.3.1	Objetivo Geral.....	16
1.3.2	Objetivos Específicos.....	16
1.4	Delimitações .....	17
1.5	Estrutura da dissertação .....	17
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO-EMPÍRICO.....</b>	<b>19</b>
2.1	Governança corporativa .....	19
2.1.1	Definições e estrutura da governança corporativa .....	20
2.2	Governança no setor público .....	24
2.2.1	Definições e estrutura da governança pública .....	25
2.3	Governança de Tecnologia da Informação .....	30
2.3.1	Definições e estrutura de governança de TI.....	31
<b>3</b>	<b>O ÍNDICE DE GOVERNANÇA DE TI.....</b>	<b>39</b>
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA .....</b>	<b>42</b>
4.1	Estratégia de Pesquisa.....	42
4.2	Universo da Pesquisa.....	43
4.3	Fonte dos dados .....	44
4.4	Definição de termos e variáveis .....	44
4.5	Coleta dos dados .....	48
4.6	Caracterização do perfil das instituições.....	50
4.6.1	Indicadores do perfil das instituições.....	51
4.7	Análise dos dados.....	54
4.7.1	Descrição das etapas para mensuração da confiabilidade dos dados.....	55
4.7.2	Descrição das etapas da Análise Fatorial .....	56
4.7.3	Identificação das variáveis correlacionadas ao iGovTI através da RLM .....	62
4.7.4	<i>Benchmark</i> da governança de TI.....	65
<b>5</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÕES .....</b>	<b>67</b>
5.1	Considerações sobre a governança de TI na administração pública brasileira ..	67
5.2	Reagrupamento das variáveis .....	69
5.3	Diagnóstico da explicação do modelo .....	70
5.4	<i>Benchmark</i> da governança de TI .....	80
5.5	Modelo de comparação das instituições com o <i>benchmark</i> .....	81
<b>6</b>	<b>CONCLUSÕES .....</b>	<b>83</b>
6.1	Propostas de trabalhos futuros .....	85
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>86</b>
	<b>APÊNDICE A – Relação das instituições avaliadas na pesquisa .....</b>	<b>92</b>
	<b>APÊNDICE B – Dados primários da pesquisa .....</b>	<b>95</b>
	<b>APÊNDICE C – Dados secundários da pesquisa.....</b>	<b>102</b>
	<b>APÊNDICE D – Relação dos <i>sites</i> institucionais utilizados .....</b>	<b>109</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O aumento da competitividade move as organizações a inovarem seus processos, utilizando-se de novas metodologias com vistas a alcançar a excelência. A medição de desempenho é uma necessidade nas organizações que aplicam este princípio para: identificar as atividades que agregam valor; realizar comparações de desempenho; rever estratégias organizacionais para obtenção de resultados (ALMEIDA, MARÇAL; KOVALESKI, 2004).

O ambiente corporativo vem mudando ao longo dos tempos juntamente com a economia do mundo, de forma que está se tornando cada vez mais complexo e, é notória a dependência que as organizações possuem com as tecnologias da informação (TI). Não distante, a administração pública brasileira, seguindo a mesma linha de crescimento complexo das organizações, está cada vez mais adotando as soluções computacionais que controlam as diversas operações e assim, tendo a tecnologia como ferramenta inseparável para o alcance da excelência na prestação de serviços (FIALHO, 2006; BRASIL, 2014).

Indo ao encontro das transformações corporativas e econômicas destacadas pela dinâmica e integração do comércio, surge então a governança corporativa (GC), como um conjunto de mecanismos com foco em garantir o alinhamento dos interesses dos acionistas com os objetivos da organização (IBGC, 2014). Com a tecnologia como meio para que as informações gerenciais sejam precisas e confiáveis, ela atua como elemento estratégico para as organizações, proporcionando um meio para alcance dos princípios da governança corporativa (transparência, equidade, prestação de contas e responsabilidade corporativa). O *Information Technology Governance Institute* (ITGI, 2014) destaca a governança de tecnologia da informação (GovTI) como uma parte da governança corporativa, visto que a primeira possibilita às organizações usufruir das vantagens relacionadas à TI, de forma a capitalizar as oportunidades e aumentar a vantagem competitiva. Em alguns casos a governança de TI pode extrapolar os benefícios para a organização, como nos casos em que este tema vira obrigatoriedade por força de lei. A exemplo, destaca-se a prestação dos serviços relacionados ao sistema financeiro em que, traz-se a tona a lei *Sarbanes-Oxley* que exige o alinhamento entre a área do negócio e a TI, que é responsável pelo gerenciamento das informações.

Diante da importância para as organizações o tema governança passou a ser discutido no âmbito da administração pública, visando buscar formas do Estado se tornar mais eficiente e garantir os princípios, especialmente, da transparência e prestação de contas. Em contrapartida, por mais que hajam iniciativas por parte dos órgãos fiscalizadores brasileiros,

como Tribunal de Contas da União (TCU) e Controladoria Geral da União (CGU), ainda são poucas para viabilizar que a Governança de TI seja de fato implementada, posto que há um cenário heterogêneo entre as organizações e que demonstram muitas instituições que estão em índices distantes do aceitável, comparando com modelos de boas práticas de governança de TI (BRASIL, 2013).

Houve no ano de 2007 o primeiro levantamento de governança de TI nas instituições da Administração Pública Federal (APF). Este levantamento teve a participação de 255 instituições, que responderam um questionário com 39 perguntas e resultou o Acórdão 1.603/2008-TCU-Plenário. O resultado dessa pesquisa foi preocupante e identificou-se a necessidade de realizar novos levantamentos visando o acompanhamento da situação de governança de tecnologia da informação nas instituições da Administração Pública Federal (BRASIL, 2013).

Este mesmo levantamento de governança de TI foi realizado no ano de 2010 e as perguntas do questionário foram fundamentadas em normas técnicas sobre segurança da informação e governança de TI, no modelo *Control Objectives for Information and related Technology* (Cobit) e no Programa Nacional de Gestão Pública e Desburocratização (GesPública). Este questionário abordou as seguintes dimensões: liderança; estratégias e planos; cidadãos; sociedade; informações e conhecimento; pessoas; e processos, todas estabelecidas no programa GesPública (TCU, 2013).

Ao identificar um cenário heterogêneo nas organizações, este trabalho de aplicação de questionários para levantamento de governança de TI nas instituições da APF, virou um processo repetível. De acordo com TCU (2012a) o ciclo de 2012 deste levantamento teve como participantes 337 instituições divididas entre: empresas públicas federais e sociedades de economia mista; instituições pertencentes ao Sistema de Administração dos Recursos de Informação e Informática (SISP); instituições que fazem parte do Poder Judiciário e Legislativo e instituições do Ministério Público da União.

O TCU coletou as informações referentes ao perfil de governança de TI, através da disponibilização de questionário às instituições representativas de diversos segmentos da Administração Pública Federal. Todos os tópicos avaliados e os critérios utilizados fundamentaram-se em: legislações vigentes, na Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e modelos de boas práticas reconhecidos internacionalmente e, o resultado do levantamento de governança de TI 2012 revelou, de forma geral, que ainda há muitas instituições na faixa inicial de governança de TI, o que demonstra-se distante do aceitável (TCU, 2013).

Essa deficiência de governança de TI ocasiona a diminuição da eficiência na obtenção dos resultados planejados, causando desperdício nas organizações. Para melhorar os índices de governança de tecnologia da informação evidenciados, mesmo com o dinamismo das organizações, estas precisam que seus processos se adaptem a novas realidades. E assim, concordando com Gonçalves (2000), o funcionamento do processo precisa ser adaptado de modo que possa se adequar à nova situação.

Sendo assim, o conhecimento dos fatores principais que impactam a governança de TI possui suma importância para o aprimoramento das organizações. Estes itens permitem que as instituições tomem decisões quanto às políticas institucionais a serem aplicadas com o objetivo de melhorar a organização através da tecnologia da informação e, isso pode ser realizado por meio da comparação com um padrão de referência da governança de TI.

## **1.1 Problemática**

A área de tecnologia da informação, na maioria das vezes possui importância estratégica para as organizações, com isso, naturalmente são realizados investimentos em infraestrutura tecnológica para suportar os seus respectivos negócios. No contexto da administração pública brasileira, a utilização de ferramentas computacionais, além de demandar mudanças culturais, exige também destas organizações a capacidade de renovar os seus paradigmas pois, com o grande fluxo de informações, novos riscos são inseridos e aumenta-se a fragilidade de algumas atividades. Com base nisso, o Tribunal de Contas da União elaborou um processo de fiscalização e acompanhamento da governança de TI na administração pública brasileira, instituído através do Acórdão TCU Plenário nº 2.308/2010, sendo realizado através da Secretaria de Fiscalização de Tecnologia da Informação (Sefti) a cada dois anos, por meio da coleta de informações em questionário para levantamento do índice de governança de TI, disponibilizado às instituições representativas de diversos segmentos da Administração Pública Federal. (FIALHO, 2006; TCU, 2013; TCU, 2014).

Weill e Ross (2005) destacam que empresas que implementam bons modelos de governança de TI possuem resultados superiores comparados com seus concorrentes. Dessa forma, o TCU (2013) ratifica tal afirmação apresentando que os benefícios do trabalho de levantamento do índice de governança de TI (iGovTI) são a indução de melhorias na estrutura de governança de TI, e isso é feito por meio de recomendações aos órgãos governantes



superiores que proporcionam melhorias na organização interna das instituições participantes do levantamento.

Diversas variáveis podem influenciar na governança de TI das organizações e, conseqüentemente sua eficiência. Atendo-se ao contexto da administração pública, identifica-se a necessidade da criação de um padrão de referência como forma de buscar algo para comparar o desempenho e, dessa forma, sugerir a identificação dos pontos que se deseja melhorar quanto a governança de TI que por consequência, proporcionará melhorias quanto à governança corporativa. Na prática, isto trata da utilização da técnica do *benchmark* que, através dela, grandes empresas alcançaram resultados impressionantes com a utilização de um processo contínuo e sistemático para comparar produtos serviços e práticas de gestão (JUNIOR, 2005).

Como forma de compreender quais são essas variáveis que influenciam a governança de TI nas instituições, esta pesquisa trabalhará com ciclo de avaliação do iGovTI realizado pelo TCU no ano de 2012 e, como forma de garantir uma avaliação mais consistente, este estudo tomará como base os indicadores do perfil as instituições federais de ensino, bem como as respostas enviadas ao TCU quanto a avaliação da governança de TI nas mesmas.

Tendo em vista esta perspectiva estratégica quanto à área de tecnologia da informação nas organizações e as regulamentações publicadas sobre o tema da governança de TI pelo governo federal brasileiro e a inexistência de um parâmetro para se comparar instituições semelhantes quanto à governança de TI, torna-se importante a necessidade de um padrão de referência para que as instituições possam comparar-se como forma para o alcance da excelência no tema em questão. Sendo assim, para compreender a relação da governança de TI nas organizações avaliadas pelo Tribunal de Contas da União em 2012, através da análise dos questionários que identificam o índice de governança de TI nestas instituições questiona-se: Quais os fatores que compõem o *benchmark* da governança de TI para as instituições federais de ensino avaliadas pelo TCU no ciclo de 2012 de levantamento do iGovTI?

## **1.2 Justificativa**

A governança de TI surge como fator, muitas vezes determinante, para o sucesso e/ou aumento do desempenho das organizações. Diante do fato que as avaliações através de aplicação de questionários pelo TCU foi iniciado em 2007 e que as legislações vigentes sobre

o tema é igual para todos os órgãos públicos federais, com o cenário heterogêneo na administração pública federal quanto à governança de TI, vislumbra-se que há fatores que contribuem para que algumas instituições se sobressaiam perante outras.

Assim, verifica-se a necessidade de desenvolver um estudo que avalie os fatores que influenciam na governança de TI para as instituições públicas. Para isso, toma-se como base as instituições federais de ensino avaliadas pelo TCU, visto que, dos grupos que responderam o questionário de identificação do índice de governança de TI, o grupo das instituições de ensino é o que possui maior número de amostras e também, estas organizações desenvolvem atividade fim comum. Dessa forma, permite-se obter informações mais detalhadas que oportunamente fornecerão os fatores condicionantes do desempenho quanto à governança de TI. Através dos resultados, busca-se compreender quais são as características que mais influenciam quanto à govTI de forma que, possam servir de base para que gestores tomem decisões quanto aos fatores que deve-se focar os esforços. Dessa forma, poderão então subsidiar políticas institucionais que foquem na melhoria do desempenho através da área de tecnologia da informação.

Contudo, será desenvolvida a linha de pesquisa “Estratégias e Competências Organizacionais” presente no Programa de Pós-Graduação Mestrado em Administração da Fundação Universidade Federal de Rondônia e, o eixo temático a ser estudado trata-se de “Estratégias Sustentáveis e Governança”, visto que o estudo da governança de TI proporciona às organizações a melhoria o desenvolvimento institucional através do planejamento estratégico e sustentabilidade do negócio.

### **1.3 Objetivos da pesquisa**

#### **1.3.1 Objetivo Geral**

Estabelecer um *benchmark* da governança de TI para as instituições federais de ensino avaliadas pelo TCU.

#### **1.3.2 Objetivos Específicos**

Para atingir o objetivo geral desta pesquisa, faz-se necessário definir os seguintes objetivos específicos:

- a) Caracterizar o perfil das instituições federais de ensino através de suas peculiaridades e pelos resultados do índice de governança de TI feitos por meio dos questionários aplicados pelo TCU em 2012;
- b) Classificar as instituições federais de ensino de acordo com os critérios do próprio tribunal;
- c) Identificar as variáveis determinantes para que instituições sejam referência quanto à governança de TI.

#### **1.4 Delimitações**

Apesar do último levantamento do índice de governança de TI realizado pelo TCU ter sido feito em 2014, esta pesquisa foi desenvolvida por meio da análise dos dados referentes ao levantamento do índice do ano de 2012. Isto ocorre tendo em vista que a coleta de dados e parte da análise já estavam avançadas antes da disponibilização do resultado do índice de governança de TI de 2014.

É importante destacar que o foco desta pesquisa está voltado para Instituições Federais de Ensino. Assim, os órgãos públicos avaliados foram somente os que se enquadram na classificação de instituições do Poder Executivo e instituições de ensino e que foram avaliados pelo TCU.

#### **1.5 Estrutura da dissertação**

Esta dissertação está estruturada em seis capítulos. O primeiro deles é a introdução; o segundo, o referencial teórico-empírico; no terceiro, é apresentado o índice de governança de TI realizado pelo TCU; no quarto, é apresentada a metodologia do trabalho; no quinto capítulo, são expostos os resultados e discussões sobre o estabelecimento do *benchmark* da governança de TI para as instituições federais de ensino avaliadas e, na sexta parte, as conclusões da pesquisa são apresentadas bem como sugestões de pesquisas futuras.

No segundo capítulo, com o título “Referencial Teórico-Empírico”, trata-se sobre os temas: Governança Corporativa, Governança no setor público, Governança de Tecnologia da Informação, sendo que, neste último também expande-se o tema até o cenário Governança de Tecnologia da Informação no Setor Público, elementos basilares desta pesquisa. A pesquisa bibliográfica sobre os temas são pautados em diversos autores visto que o assunto na literatura

não possui uma definição única, diante disso, destaca-se autores como Andrade e Rossetti (2012) para o tema “governança corporativa”, Araújo (2002) para “governança no setor público”, Lunardi (2008) e Weill e Ross (2005) para “governança de TI” e, para os mesmos temas, respectivamente, também destaca-se as publicações de organizações como a Associação Brasileira de Normas Técnicas (2009), o Instituto Brasileiro de Governança Corporativa - IBGC (2014) e *Information Technology Governance Institute* - ITGI (2013).

O terceiro capítulo se reserva a apresentar o índice de governança de TI. Demonstra sua evolução, os órgãos responsáveis pela realização dos levantamentos como TCU e a Secretaria de Fiscalização de TI.

O quarto capítulo contempla a metodologia do estudo, onde se faz referência à estratégia geral e à abordagem metodológica, aos métodos e tipos de pesquisa, universo e população, tipos de dados e procedimentos de coletas e técnicas de análise estatística interpretação e avaliação dos dados.

No quinto capítulo são apresentados os resultados e discussões sobre a pesquisa e então analisado o *benchmark* da governança de TI através das variáveis identificadas através dos dados coletados nas 84 instituições federais de ensino estudadas.

No capítulo seis são apresentadas as conclusões e sugestões de trabalhos futuros que poderão ser realizados através desta pesquisa e, posteriormente, são relacionadas as referências que fundamentaram este trabalho.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO-EMPÍRICO

Este capítulo aborda o arcabouço teórico que sustentará as argumentações e as conclusões da pesquisa. Na sessão secundária 2.1, são apresentados os conceitos de governança corporativa, na 2.2, os de governança no setor público e, finalmente na sessão secundária 2.3, apresenta-se os conceitos de governança de tecnologia da informação. Para os três temas, são também apresentadas suas respectivas estruturas assim como a descrição de cada elemento que as compõem.

### 2.1 Governança corporativa

O termo “governança” teve seu uso popularizado ao longo dos anos, mas não quer dizer necessariamente que ficou mais claro. Muitos autores imprimem visões diferentes mas a literatura não possui uma definição única, o que percebe-se é que a governança ultrapassa as relações entre a organização e os agentes. As boas práticas que vem se aperfeiçoando ao longo dos tempos permitem uma gestão mais profissional e transparente, aumentando o alinhamento estratégico e busca convergir os interesses de todas as partes envolvidas (LUNARDI, 2008; RAMOS, 2015; BARROS, 2014).

Mesmo o termo não existindo ainda, o tema em questão originou-se na década de 1930 quando, suas questões centrais, eram discutidas por Berle e Means (1932)<sup>1</sup> em sua obra *The Modern Corporation and Private Property*, citado por Barros (2014), considerada como o início dos estudos relacionados à governança corporativa. Berle e Means apresentaram, através de estudos empíricos de empresas americanas, a discussão sobre os conflitos de interesse que existiam entre acionistas, gestores, credores e funcionários de uma empresa e assim resultou na teoria da agência em que trata sobre a separação entre propriedade e gestão, o que pode aprimorar o desempenho e valorização das companhias (BARROS, 2014).

Com a divisão entre a propriedade e a gestão das empresas, surgiu a necessidade que houvessem mecanismos de controle que garantissem o alinhamento dos interesses dos gestores aos dos acionistas o que resolvia o problema que existia com a separação apresentada na teoria da agência (problema de agência). Entretanto, com o passar dos anos, foram identificados problemas quanto ao acesso à informação e apetite ao risco, o que fatalmente

---

<sup>1</sup> BERLE, Adolf Jr; MEANS, Gardner. **The Modern Corporation and private property**. New York: MacMillan publishing company, 1932.

proprietários e gestores acabavam por seguir em caminhos diferentes. Com isso, reforçava mais ainda a necessidade de mecanismos que garantissem a administração dos investimentos mais adequada aos interesses dos acionistas e também, que garantissem os direitos dos mesmos (LUNARDI, 2008; RAMOS, 2015).

### 2.1.1 Definições e estrutura da governança corporativa

Conhecendo então os fatores motivadores da governança e entendendo que a literatura é ampla quanto ao tema, no Quadro 1 apresenta-se os conceitos quanto à governança, identificados na pesquisa bibliográfica realizada.

**Quadro 1 – Definições sobre governança**

<b>Autor</b>	<b>Definição</b>
Shleifer e Vishny <sup>2</sup> (1997, p.137 <i>apud</i> BARROS, 2014)	“Governança corporativa lida com as maneiras pelas quais os fornecedores de recursos garantem que obterão para si o retorno sobre seu investimento”.
Carvalho (2002)	É o mecanismo que conduz o processo decisório dentro de uma empresa, representando o conjunto de regras que objetivam minimizar os problemas de agência.
Fontes Filho (2003)	Governança corporativa ou empresarial envolve questões relativas à relação dos proprietários e gestores, e aos mecanismos institucionais que conferem legitimidade à organização. A governança no domínio privado tem estado associada ao governo da empresa e às formas como ela interage com as expectativas dos diversos <i>stakeholders</i> .
Marques (2007)	Se relaciona a um negócio de qualidade, lucrativo e bem administrado, contribuindo para a melhoria do desempenho organizacional, agregando valor.
Merchant e Van der Stede <sup>3</sup> (2007 <i>apud</i> BARROS, 2014)	Refere-se ao conjunto de mecanismos e processos que permitem assegurar que as companhias estão sendo dirigidas e gerenciadas de modo a criar valor para seus proprietários ao mesmo tempo em que cumprem suas obrigações para com os demais <i>stakeholders</i> .
ISO/IEC 38500 (2009)	É o sistema pelo qual organizações são dirigidas e controladas.
Andrade e Rossetti (2012)	É um conjunto de valores, princípios, propósitos, papéis, regras e processos que regem o sistema de poder e os mecanismos de gestão das empresas.
Silveira (2004)	É um conjunto de mecanismos de controle que visam a minimizar os custos decorrentes do problema de agência.
IBGC (2014, p.18)	“O sistema pelo qual as organizações são dirigidas, monitoradas e incentivadas, envolvendo o relacionamento entre Conselho, equipe executiva e demais órgãos de controle. As boas práticas de governança convertem princípios em recomendações objetivas, alinhando interesses com a finalidade de preservar a reputação da organização e de otimizar seu valor social, facilitando seu acesso a recursos e contribuindo para sua longevidade.”
Novo Dicionário Aurélio da língua portuguesa	Conduzir, ter poder ou autoridade sobre, remetendo diretamente o termo às questões de liderança e autoridade.

Fonte: Elaborado pelo autor

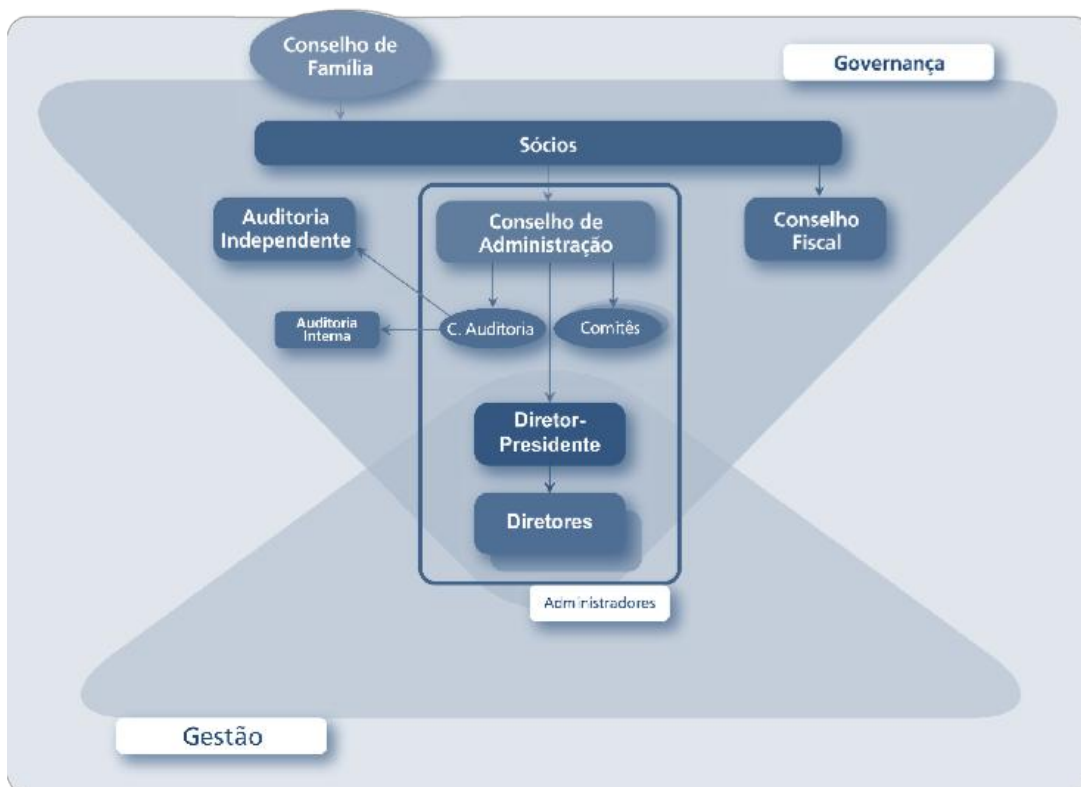
<sup>2</sup> SHLEIFER, Andrei, VISHNY, Robert. **A survey of corporate governance**. Journal of Finance, v. 52, n. 2, p. 737-783, 1997.

<sup>3</sup> MERCHANT, K. A.; VAN DER STEDE, W. A. **Management control systems: performance measurement, evaluation and incentives**. 2 Ed. England: Pearson Education Limited, 2007.

Com base nas pesquisas sobre a definição de governança, observa-se a recorrência de que a mesma trata-se de um “mecanismo”. Esse “sistema” demonstra que passa por um processo evolutivo em que, seu objetivo passa de garantir o interesse apenas dos proprietários para então ao atendimento das expectativas dos diversos *stakeholders*, que são representados pelos acionistas (especialmente os minoritários), gestores, credores, funcionários e demais interessados na empresa.

A governança, passa a proporcionar, não mais somente à empresa a garantia do retorno do investimento, mas também a sua longevidade. Para isso, é necessário que a mesma tenha valor agregado não somente em seus produtos, mas também em sua reputação e em seu papel social e, o Instituto Brasileiro de Governança Corporativa, através de seu código de melhores práticas, demonstra a estrutura organizacional denominada “Sistema de Governança Corporativa”, representado na Figura 1.

**Figura 1 - Sistema de Governança Corporativa**



Fonte: IBGC, 2009, p.16

Na estrutura organizacional apresentada trata-se de uma definição feita por um órgão brasileiro entretanto, conforme são demonstrados elementos fundamentais para o exercício da

boa governança são explicados por IBGC (2009), demonstram-se alinhados com a literatura pesquisada.

- **Sócios:** Cada sócio é um proprietário da organização.
- **Conselho de família:** Para o caso de organizações familiares, deve-se considerar a implementação de um conselho que é um grupo formado para discutir o alinhamento das expectativas dos seus componentes em relação à organização.
- **Conselho de administração:** Órgão colegiado responsável pelo processo decisório de uma organização em relação ao seu direcionamento estratégico. É o principal componente do sistema de governança pois funciona como um interlocutor entre os acionistas e a gestão. Toda organização deve ter este conselho, pois é ele que decide os rumos do negócio, conforme o melhor interesse da organização com vistas ao seu objeto social e sua sustentabilidade no longo prazo.
- **Comitês:** Os comitês tratam de assuntos específicos para o conselho de administração. Estes devem ser, preferivelmente, formados apenas por conselheiros e, não sendo possível, deve-se então ser coordenados por um conselheiro e, para os casos de comitês em áreas sensíveis ao conflito de interesse, os membros devem ser, de preferência, formados exclusivamente por membros independentes do conselho de administração.
- **Comitê de auditoria:** Deve-se instituir um comitê de auditoria para analisar as demonstrações financeiras, promover a supervisão e a responsabilização da área financeira, garantir que sejam desenvolvidos controles internos confiáveis.
- **Auditoria independente:** Toda organização deve ter suas demonstrações financeiras auditadas por auditor externo independente. Sua atribuição básica é verificar se as demonstrações financeiras refletem adequadamente a realidade da sociedade.
- **Presidente do conselho:** Tem a responsabilidade de assegurar a eficácia e o bom desempenho do órgão e de cada um de seus membros. Cabe a ele estabelecer objetivos e programas do conselho, presidir as reuniões, organizar e coordenar a agenda, coordenar e supervisionar as atividades dos demais conselheiros, atribuir responsabilidades e prazos e monitorar o processo de avaliação do conselho e deve ainda assegurar-se de que os conselheiros



recebam informações completas e tempestivas para o exercício dos seus mandatos.

- **Conselho fiscal:** Seus principais objetivos são fiscalizar os atos dos administradores e verificar o cumprimento dos seus deveres legais e estatutários; opinar sobre o relatório anual da administração; opinar sobre as propostas dos órgãos da administração; denunciar aos órgãos de administração ou à assembleia geral, os erros, fraudes ou crimes que descobrir; analisar o balancete e demais demonstrações financeiras elaboradas periodicamente pela companhia; examinar as demonstrações financeiras do exercício e deve ser visto como um controle independente para os sócios que visa agregar valor para a organização.
- **Gestão:** O diretor-presidente é responsável pela gestão da organização e coordenação da diretoria. Atua como interlocutor entre a diretoria e o conselho de administração. O diretor-presidente, em conjunto com os outros diretores e demais áreas da companhia, é responsável pela elaboração e implementação de todos os processos operacionais e financeiros, após aprovação do conselho de administração.

Toda essa estrutura apresentada existe tendo em vista que o IBGC (2009, p.19) estabelece os seguintes princípios básicos de Governança Corporativa:

- **Transparência:** mais do que a obrigação de informar, é o desejo de disponibilizar para as partes as informações que sejam de seu interesse e não apenas aquelas impostas por disposições de leis ou regulamentos. A adequada transparência resulta em um clima de confiança, tanto internamente quanto nas relações da empresa com terceiros. Não deve restringir-se ao desempenho econômico-financeiro, contemplando também os demais fatores (inclusive intangíveis) que norteiam a ação gerencial e que conduzem a criação de valor.
- **Equidade:** caracterizam-se pelo tratamento justo de todos os sócios e demais partes interessadas (*stakeholders*). Atitudes ou políticas discriminatórias, sob qualquer pretexto, são totalmente inaceitáveis.
- **Prestação de Contas (*accountability*):** os agentes de governança devem prestar contas de sua atuação, assumindo integralmente as consequências de seus atos e omissões.

- **Responsabilidade Corporativa:** os agentes de governança devem zelar pela sustentabilidade das organizações, visando a sua longevidade, e incorporando considerações de ordem social e ambiental na definição dos negócios e operações.

Contudo, a governança corporativa é responsável por garantir que os objetivos da organização sejam cumpridos e isto é feito por meio de controles, políticas e diretrizes. Sendo assim, o “sistema de governança” irá proporcionar o melhor alinhamento entre os acionistas e a gestão, visando a sustentabilidade da organização. Mesmo que para isso, tendo como fim cumprir a missão da governança corporativa, esta pode ser composta por outros níveis de governança que definem as diretrizes e políticas específicas, além de monitorar e avaliar as suas respectivas gestões, como por exemplo a governança de tecnologia da informação ou de recursos humanos.

## 2.2 Governança no setor público

Ao se tratar de administração pública deve-se pensar não apenas na visão que se conhece hoje, mas deve-se também considerar a vertente evolutiva visto que, tanto o conceito quando a própria (no Brasil e no mundo), sofreu fortes transformações ao longo do tempo (TORRES, 2004). A administração pública sempre teve o entendimento de ser como a forma de prestar serviços à população. Essa característica foi o seu principal destaque, entretanto, deve ser vislumbrada além da satisfação das necessidades da coletividade, tendo também funções vinculadas ao gerenciamento da máquina pública, especialmente com uma ótica científico-social (REZENDE, 2006).

Na visão da prestação de serviços à população, o administrador público é aquele escolhido pelo povo para representação, tem a responsabilidade de garantir à população bens e serviços públicos como saúde, cultura, educação, segurança e entre outros, que são fundamentais para a vida em sociedade. Nem sempre manter estes serviços são tarefas simples, visto que, constantemente os recursos são escassos e as necessidades da população são muitas, especialmente pelo fato de que a população aumenta dia após dia é cada vez mais dispersa em regiões distantes de onde há atendimento (REZENDE, 2006).

Já na visão da administração pública no gerenciamento da máquina pública remete-se ao sentido de organizar, planejar e executar ações que melhorem o processo de trabalho. Por

conta disso, há os seus inúmeros órgãos e entidades que proporcionam estas ações, sendo o gerenciamento inerente à administração pública, assim como fornecimento de serviços públicos à população (REZENDE, 2006). Contudo, isso torna-se base para o conhecimento científico-social, visto que é modelo para a sistematização dos conhecimentos administrativos no universo da administração pública.

Diante disso, a administração pública, através de seus governos sofreu e vem sofrendo constantemente mudanças ao longo dos tempos. Muitas mudanças são instituídas com as que a sociedade sofre, mas também há alterações que são motivadas pela globalização enfrentada pelo mundo atualmente. Dessa forma, corroborando com Farah (2011), a administração pública busca o aumento da efetividade dos serviços prestados e também a redução de custos mas, vale ressaltar também que, seguindo o que Kaplan e Norton (1997) defendem, o desempenho financeiro não deve ser o único fator a ser considerado quando se trata de avaliação de organizações. Assim sendo, é importante que sejam consideradas as perspectivas do aprendizado e crescimento, dos clientes e dos processos internos e, para superar todas estas transformações que impactam na administração pública, é necessário comprometimento com modernas práticas de gestão, distanciando-se do antigo modelo burocrático (CARNEIRO, 2010), permitindo assim com que esteja apta para responder com agilidade a população.

### **2.2.1 Definições e estrutura da governança pública**

Utilizando a perspectiva da administração pública como prestadora de serviços que busca a melhoria contínua da sua efetividade, traz-se a luz a governança pública que se difere da governança no setor privado. Enquanto no setor privado os *stakeholders* são os acionistas, gestores, credores, funcionários e demais interessados na empresa, no setor público essa mesma entidade se torna mais complexa visto que os gestores devem prestar contas a vários *stakeholders* que podem ser, por exemplo, presidente, ministros, outros órgãos de governo, o parlamento, cidadãos e o público em geral. (IFAC, 2001).

Com a motivação um pouco mais tardia do que a identificada nas organizações privadas, na década de 1980, a crise fiscal inseriu no cenário do setor público discussões relacionadas à governança, sendo norteadas pelos princípios de transparência, integridade e prestação de contas (IFAC, 2001; TCU, 2014; AGUILAR, 2010). Nos anos seguintes, instituições como *International Federation of Accountants* (IFAC), *The Chartered Institute of*

*Public Finance and Accountancy* (CIPFA) e *Office for Public Management Ltd* (OPM) publicaram estudos e guias de boas práticas para desenvolvimento da governança pública em que tinham o foco em tornar o setor público mais eficiente e ético. Todos eram direcionados para melhor atender aos interesses da sociedade e, para isso, era necessário garantir, segundo TCU (2014, p.17),

o comportamento ético, íntegro, responsável, comprometido e transparente da liderança; controlar a corrupção; implementar efetivamente um código de conduta e de valores éticos; observar e garantir a aderência das organizações regulamentações, códigos, normas e padrões; garantir a transparência e a efetividade das comunicações; balancear interesses e envolver efetivamente os *stakeholders* (cidadãos, usuários de serviços, acionistas, iniciativa privada).

No Quadro 2 são listadas as definições sobre governança pública ou governança no setor público com base na pesquisa bibliográfica realizada.

**Quadro 2 – Definições sobre governança no setor público**

Autor	Definição
Ferreira (1996, p. 5)	Governança no setor público está implementação das reformas, nos seus aspectos técnicos, financeiros e gerenciais.
Kickert <sup>4</sup> (1997, p. 732 <i>apud</i> LOUREIRO-RODRIGUES, 2010)	Governança pública complexas redes sociais nos setores políticos. E e legitimidade, sendo mais do que valores estritamente empresariais.
Timmers (2000, p. 9)	Governança Pública proteção - gestão, controle e fiscalização por organizações governamentais e por organizações concretização dos objetivos políticos de forma eficiente e eficaz, bem como a comunicação aberta e a prestação de contas, para benefício das partes interessadas.
Bresser-Pereira (2001, p. 8)	Governança pública dinâmico político e através do qual a sociedade civil, o estado e o governo organizam e gerem a vida pública.
Araújo (2002, p. 6)	Governança no setor público . A fonte dessa governança são os agentes públicos ou servidores do Estado que possibilitam a formulação/implementação representam a face deste diante da sociedade civil e do mercado, no setor de prestação de serviços co.

Fonte: Adaptado de Loureiro-Rodrigues, 2010

Comparando a governança corporativa com a governança pública, enquanto a primeira tem o foco na sustentabilidade e agregação de valor à empresa, a segunda busca resultados através da melhoria dos serviços ofertados à população. Com base nisso, a Presidência da República do Brasil, institui no ano de 2005 o Programa Nacional de Gestão Pública e Desburocratização (GesPública), buscando aplicar na administração pública brasileira um modelo de excelência em gestão e assim aprimorar a qualidade dos serviços

<sup>4</sup> KICKERT, Walter J. M. **Public Governance in the Netherlands: an alternative to Anglo-American 'Managerialism'**. Public Administration, Vol. 75, p. 731–752. 1997.

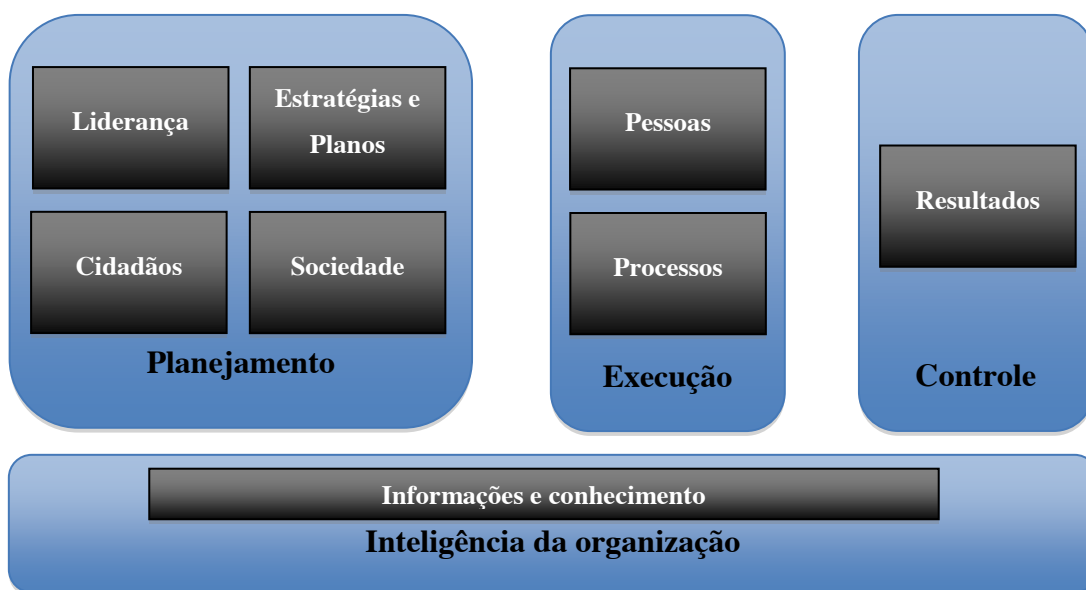
prestados aos cidadãos. Para isso, conforme previsto no Decreto nº 5378 (BRASIL, 2005), o GesPública deve contemplar:

a formulação e implementação de medidas integradas em agenda de transformações da gestão, necessárias à promoção dos resultados preconizados no plano plurianual, à consolidação da administração pública profissional voltada ao interesse do cidadão e à aplicação de instrumentos e abordagens gerenciais, que objetivem:

- I - eliminar o déficit institucional, visando ao integral atendimento das competências constitucionais do Poder Executivo Federal;
- II - promover a governança, aumentando a capacidade de formulação, implementação e avaliação das políticas públicas;
- III - promover a eficiência, por meio de melhor aproveitamento dos recursos, relativamente aos resultados da ação pública;
- IV - assegurar a eficácia e efetividade da ação governamental, promovendo a adequação entre meios, ações, impactos e resultados; e
- V - promover a gestão democrática, participativa, transparente e ética.

O modelo de excelência em gestão adotado para proporcionar a governança pública no Brasil, possui padrões internacionais. Tem como objetivo, aumentar a eficiência, eficácia e efetividade das ações executadas e é concebido sobre os princípios constitucionais da legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência previstos na Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (MPOG, 2009). Para alcançar os resultados, o modelo GesPública passa por aperfeiçoamento contínuo desde sua criação até que chegasse num modelo gerencial composto por oito dimensões representadas na Figura 2.

**Figura 2 - Modelo de Excelência em Gestão Pública**



Fonte: Elaborado baseado em MPOG, 2009

As oito dimensões, liderança, estratégias e planos, cidadãos, sociedade, pessoas, processos, informações e conhecimento e resultados, são integradas e orientam a práticas de excelência em gestão e serem executadas de forma sistêmica. O primeiro agrupamento, denominado “Planejamento”, tem foco em atender as necessidades dos cidadãos e isso é feito através da liderança da alta administração; O segundo agrupamento, denominado “Execução”, representam a concretização das ações planejadas; O terceiro agrupamento, denominado “Controle”, é o que tem a função de acompanhar o atendimento das necessidades dos cidadãos, bem como o desempenho dos serviços prestados e, no último bloco, denominado “Inteligência da organização”, que funciona para avaliação dos resultados, aprendizado e melhoria contínua dos serviços.

Com isso, buscando alcançar a excelência em gestão pública e, corroborando com Bresser-Pereira (2001) em que trata a governança pública como um “processo”, o Tribunal de Contas da União em seu Referencial Básico de Governança Aplicável a Órgãos e Entidades 2014 apresenta o sistema de governança em órgãos e entidades da administração pública conforme a Figura 3.

**Figura 3 - Sistema de governança em órgãos e entidades da administração pública**



Fonte: TCU, 2014, p.44

No topo da estrutura organizacional apresentada destaca-se a sociedade, os cidadãos e as outras partes interessadas. Estes são os *stakeholders* e, na estrutura como um todo demonstra-se um agrupamento relacionado à governança e outro à gestão. Cada elemento demonstrado na figura é explicado por TCU (2014) que demonstra estar de acordo com a definição sobre governança pública de Timmers (2000).

- **Instâncias externas de governança:** São autônomas e independentes e são responsáveis pela fiscalização, controle e regulação. Como exemplos, destaca-se o Congresso Nacional e o Tribunal de Contas da União.
- **Instâncias governança:** São independentes e responsáveis pela avaliação, auditoria, monitoramento e pela comunicação dos fatos às instâncias superiores de governança. Como exemplos, destaca-se as auditorias independentes e o controle social organizado.
- **Instâncias internas de governança:** Responsáveis por garantir que a estratégia e as políticas públicas sejam elaboradas para o interesse público através da definição ou avaliação da estratégia e as políticas, bem como monitorar a conformidade e o desempenho destas. Como exemplos destaca-se os conselhos de administração ou equivalentes.
- **Instâncias governança:** Responsáveis por realizar a comunicação administração, auditorias internas e controles internos. Como exemplos destaca-se a ouvidoria, auditoria interna, o conselho fiscal, as comissões e os comitês.
- **Administração executiva:** Sua autoridade máxima é composta por agentes públicos e é responsável por avaliar, direcionar e monitorar, internamente, o órgão ou a entidade. Como exemplo, destaca-se o Reitor de uma universidade.
- **Gestão tática:** Sua autoridade máxima também é composta por agentes públicos e responsável por coordenar a gestão operacional em áreas específicas. Como exemplo, destaca-se o Diretor de Tecnologia da Informação de um instituto.
- **Gestão operacional:** Sua autoridade máxima também é composta por agentes públicos e responsável pela execução de processos produtivos finalísticos e de apoio. Como exemplo, destaca-se responsável de compras e licitações de um órgão.

Contudo, a governança no setor público é pautada com base no aperfeiçoamento dos serviços prestados à sociedade, tendo o cidadão como foco. O “sistema de governança no setor público” integra, mesmo separando seus papéis, a governança com a gestão. Enquanto a primeira tem as funções principais relacionadas a controles, comunicação, tomada de decisão e prestação de contas, a segunda preocupa-se com a eficácia e eficiência das ações responsabilizando-se assim pelo seu planejamento, organização e execução dos seus recursos. Diante disso, todo esse “sistema” visa garantir o alcance dos resultados planejados, de forma a promover a *accountability* (prestação de contas e responsabilização) e transparência.

### **2.3 Governança de Tecnologia da Informação**

Na área da administração, o termo governança normalmente é associado ao desempenho econômico dos negócios, que estabelece uma série de critérios para o bom andamento das organizações. Com isso, entende-se que, através da governança corporativa, implemente-se boas práticas e uma gestão mais profissional e transparente, o que tenderá a união dos interesses de todas as partes envolvidas da empresa, proporcionando assim a sustentabilidade e criação e valor na organização (LUNARDI, 2008).

A tecnologia tem sido destacada como um dos principais componentes das organizações e ganhou o interesse da alta administração. A tecnologia adotada, seu desempenho, sua relação com as estratégias corporativas até suas políticas e responsabilidades ou mesmo os riscos envolvidos certamente afetarão a organização. Diante disso, nota-se o quanto importante é a TI no sucesso dos negócios, principalmente no que diz respeito aos controles internos, sendo essenciais para alguns casos e, para outros, até há obrigação legal (como no caso da Lei *Sarbanes-Oxley*) e os acórdãos do TCU referentes ao tema no governo brasileiro (LUNARDI, 2008).

O *IT Governance Institute* (ITGI), organização que se dedica à popularização internacional da governança de TI entre as organizações, define que governança de tecnologia da informação não deve ser tratado isoladamente e que faz parte da governança corporativa. Permitindo assim a empresa tirar o máximo proveito da TI, maximizando benefícios, capitalizando oportunidades e aumentando a vantagem competitiva de forma que, é de responsabilidade dos executivos e da alta direção, consistindo em aspectos de liderança, estrutura organizacional e processos que garantam que a área de TI da organização suporte e aprimore os objetivos e as estratégias da organização (ITGI, 2013).



### 2.3.1 Definições e estrutura de governança de TI

Com suas bases nos conceitos da governança corporativa, o termo “governança de TI” apareceu na literatura sobre sistemas de informação no início da década de 1990. Loh<sup>5</sup> (1992 *apud* LUNARDI, 2008) definiu o termo sendo “[...] como o meio utilizado para descrever como a TI media ou governa os relacionamentos de negócios, através de um sistema baseado em TI [...]”. Ao longo dos anos, as suas definições cada vez mais se aproximam para o atendimento dos objetivos da organização, apresentado no Quadro 3.

**Quadro 3 – Definições sobre governança de TI**

Autor	Definição
De Haes e Van Grembergen (2004)	Governança de TI é da responsabilidade do Conselho de Administração e diretoria executiva. É uma parte integrante da governança corporativa e consiste nas estruturas e processos de liderança e organizacionais asseguradas pela organização de TI que estende-se à estratégia e os objetivos da organização. Governança de TI é a capacidade de organização exercida pelo Conselho, a gerência executiva e gestão de TI para controlar a formulação e implementação da estratégia de TI e, desta forma assegurará a fusão dos negócios e de TI.
McGinnis et al <sup>6</sup> , 2004 <i>apud</i> Lunardi, 2008	Governança de TI se refere a como a organização assegura que a sua estratégia e as suas práticas de TI têm sido utilizadas para auxiliar a estratégia da organização e implementar as práticas de informação.
Peterson, 2004	É a distribuição das responsabilidades e direitos relacionados quanto às decisões de TI entre as pessoas da organização, e os mecanismos e para monitorar e tomar decisões estratégicas relacionadas à TI.
Weill e Ross (2005)	É a definição dos direitos decisórios, do <i>framework</i> e de responsabilidades para estimular comportamentos esperados quanto à utilização de TI. Reflete princípios da governança corporativa entretanto, tem foco na administração e utilização dos recursos da TI para alcançar metas de desempenho corporativo.
ITGI (2007, p. 7)	consistindo em aspectos de liderança, estrutura organizacional e processos que garantam que a área de TI da organização suporte e aprimore os objetivos e as estratégias da organização.
Lunardi (2008)	a GTI consiste no sistema responsável pela distribuição de responsabilidades e direitos sobre as decisões de TI, bem como pelo gerenciamento e controle dos recursos tecnológicos da organização, buscando, dessa forma, garantir o alinhamento da TI com as estratégias e objetivos organizacionais.
ISO/IEC 38500 (2009)	Sistema pelo qual o uso atual e futuro da TI é dirigido e controlado
TCU (2012b)	Mecanismos para assegurar que a TI agregue valor ao negócio com riscos aceitáveis
ITGI (2013)	Governança de TI é de responsabilidade do Conselho de Administração e da alta administração. É uma parte integral da governança corporativa e consiste de estruturas e processos organizacionais e de liderança que assegurem que a TI sustente e expanda os objetivos e as estratégias da organização.

Fonte: Elaborado pelo autor

<sup>5</sup> LOH, L. **The economics and organizational of information technology governance:** sourcing strategies for corporate information infrastructure. 1993. Tese (Doutorado em Administração) – Alfred P. Sloan School, Massachusetts Institute of Technology, MIT, Massachusetts, 1993.

<sup>6</sup> MCGINNIS, S.; PUMPHREY, L.; TRIMMER, K; WIGGINS, C. Sustaining and extending organizational strategy via information technology governance. Proceedings of the 37th Hawaii International Conference on System Sciences, Hawaii, 2004.

Mesmo havendo muitos conceitos, o que se demonstra é que há um reflexo dos princípios da governança corporativa concentrados na administração e utilização da TI para garantir que os investimentos realizados estejam agregando valor à organização (DE HAES; VAN GREMBERGEN, 2004; WEILL; ROSS, 2005). Neste sentido, traz-se a atenção para o princípio da *accountability* (prestação de contas e responsabilização) no contexto da governança de TI. Além de haver a responsabilidade do estabelecimento de instrumentais que focam o alcance dos objetivos institucionais, no aspecto comportamental, promove os relacionamentos formais e especialmente assegura os processos de decisão no que tange à tecnologia da informação que permitam que a governança de TI nas organizações promova: Alinhamento entre TI e negócio; Entregas de valor; Gestão de desempenho; Gestão de recursos; Gestão de riscos e, gestão de conformidade (LUNARDI, 2008; RAMOS, 2015).

Sendo assim, Lunardi (2008) descreve três mecanismos da governança de TI que são combinados entre estrutura, processos e relacionamento. Estes, respectivamente tratam sobre a existência de responsáveis pelas decisões relacionadas à TI; sobre as decisões estratégicas de TI e monitoramento e, diálogo estratégico, aprendizagem e participação da TI nas diversas áreas do negócio, visando assim proporcionar às organizações que seja possível a sustentabilidade da governança de TI e consequentemente da governança corporativa.

Vale destacar que, para implementação de cada mecanismo da governança de TI dependerá a estrutura e objetivos da organização. No que tange à tomada de decisões a respeito de TI, no mecanismo relacionado a estrutura, comumente define-se claramente os papéis e responsabilidade, como por exemplo a presença do CIO (*chief information officer*) no conselho de administração, comitês específicos e escritório de projetos (DE HAES; VAN GREMBERGEN, 2009). Ao se tratar do mecanismo que se refere aos processos, neste haverá os procedimentos e regulamentações ligadas ao decisões da TI, realizados através de instrumentais que possibilitem medir, monitorar e avaliar com base nas definições de frameworks escolhidos (WEBB, POLLARD; RIDLEY<sup>7</sup>, 2006 *apud* LUNARDI, 2008). Finalmente, ao se tratar sobre o relacionamento existente da governança de TI com o restante da organização destaca-se que este elemento é fundamental e possui abrangência em toda a organização, visto que este permite que a área de TI participe no negócio, de forma a garantir o alinhamento estratégico. Também proporciona a aprendizagem organizacional e comunicação apropriada entre todas as áreas da organização e isso se dará através do comportamento individual dos *stakeholders* para resolver os problemas buscando

---

<sup>7</sup> WEBB, P.; POLLARD, C.; RIDLEY, G. **Attempting to define IT governance: wisdom or folly?** Proceedings of the 39th Hawaii International Conference on System Sciences, Hawaii, 2006.

soluções integradas de forma colaborativa e voluntária (DE HAES; VAN GREMBERGEN, 2005, PETERSON<sup>8</sup>, 2004 *apud* LUNARDI, 2008).

Para ilustrar toda essa grande estrutura de relacionamentos e mecanismos de governança de TI, apresenta-se a Figura 4 e, na sequência, o detalhamento de cada item:

**Figura 4 - Estrutura da governança de TI**



Fonte: Elaborado baseado em Lunardi, 2008; De Haes e Van Grembergen, 2009; Weill e Ross, 2005

Ao se tratar sobre os mecanismos relacionados à estrutura da governança de TI que são pautados sobre decisões, papéis e responsabilidades, Weill e Ross (2005) afirmam que em uma governança de TI, deve-se responder questões sobre a tomada de decisões: a) Quais decisões devem ser tomadas para garantir a gestão e o uso eficazes de TI? b) Quem deve tomar essas decisões? c) Como essas decisões serão tomadas e monitoradas? Os autores ainda completam que há basicamente cinco grupos de decisões sobre tecnologia da informação que serão tratadas:

<sup>8</sup> PETERSON, R. Integration strategies and tactics for information technology governance. In: VAN GREMBERGEN, W. Strategies for information technology governance, Hershey: Idea group publishing, 2004.

- **Princípios de TI:** Declarações de alto nível sobre TI negócio? Como que se tornam parte do ambiente organizacional e podem ser discutidas, debatidas, apoiadas, recusadas e aprimoradas? Como deve ser o comportamento dos profissionais de TI? E os comportamentos dos usuários da tecnologia da informação?
- **Arquitetura de TI:** Trata-se sobre a utilização e gestão de TI de forma eficaz realizada através da utilização de políticas e técnicas para melhor integração entre a técnica e o negócio. Como será a organização ? Que aplicações serão utilizadas? Como será a infraestrutura?
- **Infraestrutura de TI:** Promover a adoção de serviços com o custo/benefício adequado para a organização de forma a garantir à mesma, flexibilidade e rapidez para novos negócios.
- **Necessidades de aplicações de n** : As aplicações utilizadas serão compradas ou desenvolvidas internamente pela organização?
- **Investimentos e priorização de TI:** Trata-se sobre a aprovação de projetos de TI que envolvem quanto se deve gastar, em que gastar e como administrar as necessidades de diferentes grupos distintos da organização?

Weill e Ross (2005) ainda caracterizam grupos de pessoas que representam a forma que as decisões relacionadas com a área de TI nas organizações, de forma que, combinando as perguntas com as atitudes de decisão, proporcionam a caracterização das decisões sobre governança de TI na organização.

- : Influenciam toda a organização e, somente os altos executivos de negócio que decidem a respeito de TI. Em alguns casos, aceita-se contribuições para tomarem as decisões.
- **Monarquia de TI:** Somente os profissionais de TI, normalmente representados pelo CIO, tomam as decisões da TI. Em casos, pode haver participação de profissionais de TI de unidades de negócios.
- **Feudalismo:** As decisões são tomadas individualmente por e isto prejudica a tomada de decisões que envolvem toda a organização.
- **Federalismo:** As decisões são tomadas pelas unidades de negócio e as diretorias da organização.

- **Duopólio de TI:** Através de coparticipação entre executivos de TI e do negócio, as decisões sobre TI são tomadas para a organização. Neste grupo, as unidades de negócio também participam.
- **Anarquia:** As decisões são tomadas por pessoas que representam pequenos grupos.

Apoiando Weill e Ross, De Haes e Van Grembergen (2004) afirmam que a definição clara dos papéis e responsabilidades é crucial para a governança de TI. Posto isto, esta será responsável em fornecer os meios de garantir a elaboração e aprovação de projetos, bem como a prestação de contas e assim, apresenta-se os mecanismos relacionados à estrutura:

- **Comitês de TI:** De Haes e Van Grembergen (2004) e o ITGI (2003), tratam sobre os comitês estratégicos esclarecendo que, devido a criticidade da TI para as empresas, muitas adotam a formação de comitês de TI. Estes desenvolvem atividades específicas relacionadas à TI, devem ser compostos por executivos da área de TI, especialistas e executivos da área de negócio. O comitê possui os objetivos de promover o alinhamento da TI com o negócio; agregar valor à organização, fornecer e utilizar os recursos de TI e, gerenciar os riscos e a performance da TI.
- **CIO (*chief information officer*):** É a figura do gestor máximo da área de TI quando este está atuando junto à alta administração. Weill e Ross (2005) demonstraram anteriormente as questões a serem respondidas sobre as decisões de governança de TI bem como os grupos de lideranças existentes. Com isso embora atualmente seja reconhecida a importância da TI nas organizações, ainda é possível encontrar em muitos casos que, a figura do gestor máximo da TI ser um executivo de outras áreas o que acaba prejudicando as tomadas de decisões e, as vezes, prejudica um dos pilares da governança de TI que é o alinhamento da área com o negócio (LUNARDI, 2008).
- **Escritório de projetos:** Possui a responsabilidade de desenvolver e fazer cumprir padrões e procedimentos para projetos de TI. Permite monitorar o uso dos padrões tecnológicos da organização e também acompanhar o desempenho e evolução dos projetos que estão sendo realizados na organização. A definição de escritório de projetos possibilita além do melhor alinhamento do projeto de

TI ao negócio, também possibilita retorno do investimento de forma significativa (LUNARDI, 2008).

- **Planejamento estratégico:** Tem a função de identificar como a tecnologia ajudará a organização a ter vantagens competitivas. Serve para assegurar que as prioridades de investimentos em TI estejam alinhadas com a organização, bem como envolver os executivos e usuários dos serviços de TI a respeito das decisões e estratégias relacionadas à área de tecnologia da informação (LUNARDI, 2008).
- **Gerência de projetos:** Gerenciar um projeto inclui: identificar as necessidades, estabelecer objetivos claros e alcançáveis, equilibrar as demandas conflitantes de qualidade, escopo, tempo e custo e adaptar as especificações, os planos e a abordagem às diferentes preocupações e expectativas das diversas partes interessadas (PMI, 2008). As ações relacionadas a tecnologia da informação são organizadas e executadas no formato de gerenciamento de projetos que busca a aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas buscando atender os requisitos definidos em cada atividade do projeto.
- **Frameworks:** Como uma das organizações a frente dos modelos de referência, o ITGI produz ações e as divulga, visando que as boas práticas de Governança de TI sejam utilizadas nas organizações. Isso serve para que sejam produzidos instrumentos que auxiliem as organizações na manutenção do alinhamento estratégico da TI através de práticas que podem ser melhoradas constantemente. (LUFTMAN; REILLY; SLEDGIANOWSKI 2006). Diante disso, a governança de TI promove que modelos de referencia sejam desenvolvidos e aperfeiçoados constantemente e, como exemplo cita-se o Cobit (*Control Objectives for Information and Related Technology*) e a Itil (*Information Technology Infrastructure Library*). O primeiro é desenvolvido e mantido pelo ITGI com o foco em controlar a TI através do auxílio às organizações no alinhamento entre a TI e o negócio (ITGI, 2007) e, a segunda, de acordo com Magalhães e Pinheiro (2007), esta foi formada pela Agência Central de Comunicações e Telecomunicações do governo britânico no final da década de 1980. É uma biblioteca baseada em padrões abertos que demonstra melhores práticas relacionadas a serviços e infraestrutura de TI de forma a

proporcionar que estes sejam realizados por meio de processos definidos e organizados.

- **SLAs:** De Haes e Van Grembergen (2004) explicam que o ambiente de governança quando considerado maduro ou aprimorado, os acordos de nível de serviços (*service level agreement*) desempenham um papel importante na definição da qualidade mínima aceitável dos serviços de TI que a organização aceita e, permite gerar os indicadores de qualidade, definidos entre a organização e a prestadora de serviços. Com isso, os acordos de níveis de serviços devem ser expressos em termos do negócio de forma a identificar os problemas encontrados e proporcionar a possibilidade de melhoria contínua dos serviços.
- **Indicadores:** Como citado no item anterior, os indicadores auxiliam, através do SLA, o gerenciamento da qualidade dos serviços prestados pela TI. Eles possuem um papel importante na governança de TI visto que permite, de forma objetiva o monitoramento e avaliação do cumprimento de metas e objetivos (tanto relacionados à TI quanto à organização como um todo) chegando até a previsão de custos ou redução deles (LUNARDI, 2008).
- **Comunicação:** Assim como para qualquer área da organização, a comunicação exerce um papel muito importante para a governança de TI, especialmente ao se adotar meio de comunicação diferentes de forma a alcançar o máximo de pessoas possíveis sobre decisões e processos da governança de TI. Dentre os diversos instrumentos de comunicação disponíveis, destaca-se as reuniões periódicas pela alta gestão e o catálogo de serviços em que, respectivamente, possibilita que se torne claro as prioridades definidas pelo negócio e que divulgue todos os serviços de TI que são prestados pela empresa buscando assim alcançar a transparência através da divulgação de suas políticas e padrões (WEILL; ROSS, 2005).
- **Aprendizagem:** Tão importante quanto todos os demais mecanismos, a aprendizagem e gestão do conhecimento, através de instrumentos como treinamento entre TI e outras áreas, rotação de cargos e bancos de projetos, proporcionam que o conhecimento relacionado a área de tecnologia extrapole a área de TI da organização. O resultado disso é que haja cada vez mais o

aprimoramento da relação da área de TI com o negócio de forma a manterem-se sempre alinhados (LUNARDI, 2008).

Diante disso, nota-se que a governança de TI possui um conceito em constante evolução. Atualmente há organizações promovem a disseminação dos procedimentos e instrumentais de forma que, as boas práticas de governança de TI sejam possíveis de implementar nas organizações. Tudo isso com base no que rege a governança corporativa, visto que a governança de TI faz parte dela. Contudo, é compreensível que os instrumentais para implementação da governança de TI nas organizações são diversos e nem sempre serão necessários aplicar cada um deles mas, neste sentido, vale lembrar que, todos estes mecanismos, *frameworks* e estrutura de governança de TI buscam proporcionar às organizações alinhamento estratégico entre a TI e o negócio, valor entregue pela TI à organização, gerenciamento de riscos, de recursos, desempenho relacionados à TI e, *accountability* (prestação de contas e responsabilização).



### 3 O ÍNDICE DE GOVERNANÇA DE TI

Conforme o TCU (2013), houve no ano de 2007 o primeiro levantamento de governança de TI nas instituições da Administração Pública Federal. As instituições responderam um questionário com 39 perguntas que demonstrou um resultado preocupante. Identificou-se a necessidade de realizar novos levantamentos visando o acompanhamento da situação de governança de tecnologia da informação nas instituições da Administração Pública Federal.

Este mesmo levantamento de governança de TI foi realizado no ano de 2010 porém, ao identificar um cenário heterogêneo nas organizações, este trabalho de aplicação de questionários para levantamento de governança de TI nas instituições da APF, virou um processo repetível. O ciclo trabalhado a ser utilizado neste estudo, faz parte do terceiro levantamento dessa natureza realizado pelo Tribunal de Contas da União. O primeiro foi realizado em 2007 e participaram 255 instituições. O segundo levantamento, organizado em 2010, avaliou 301 instituições. Em 2012 foi realizado o terceiro levantamento que participaram 337 instituições distribuídos conforme a Tabela 1. Por final, em 2014, durante a elaboração deste projeto, o TCU iniciou o quarto ciclo de levantamento do iGovTI que havia pré-selecionado 384 instituições como participantes (TCU, 2014).

**Tabela 1 - Distribuição das instituições participantes por tipo de organização**

<b>Tipo de instituição</b>	<b>Quantidade</b>
Agência	11
Autarquia	22
Banco	5
Casa legislativa	2
Específico Singular (Adm. Direta)	9
Fundação	14
Instituição de ensino	88
Ministério	24
Ministério Público	5
Organização social	5
Órgão executivo (Adm. Direta)	26
Órgão militar	10
Soc. econ. mista ou empresa pública	50
Tribunal	66
<b>Total</b>	<b>337</b>

Fonte: TCU, 2012a

A estrutura do questionário baseia-se modelo *Control Objectives for Information and related Technology* (Cobit) e também no GesPública, destacando maior distinção entre gestão

e governança de TI e a integração da governança de TI na governança corporativa das instituições. As 36 questões trabalhadas são agrupadas nas seguintes dimensões: Liderança (D1), Estratégias e Planos (D2), Informação e Conhecimento (D3), Pessoas (D4), Processos (D5) e Resultados (D6) e para chegar ao índice de maturidade em cada dimensão, o questionário conta com 494 itens.

Cada dimensão indica a capacidade relacionada à governança e gestão de TI e esta é composta do resultado ponderado de cada questão que a compõe. Cada dimensão, possui as seguintes avaliações (TCU, 2013):

- **Liderança:** identifica informações sobre a capacidade da alta administração em liderar a instituição através de estruturas de governança corporativa e de TI.
- **Estratégia e planos:** avalia a capacidade da alta administração quanto aos controles da gestão de estratégia e planos corporativos, bem como os de TI que são avaliados.
- **Informação e conhecimento:** avalia o controle sobre os processos críticos de negócio bem como a existência de sistemas de informação para assim suportar os controles sobre a gestão de informação e conhecimento na organização.
- **Pessoas:** consolida as informações sobre a capacidade dos controles de gestão de pessoas em TI pela alta administração.
- **Processos:** avalia a capacidade da organização controlar a gestão de processos de TI.
- **Resultados:** avalia quanto a capacidade da organização em demonstrar resultados da gestão e governança de TI para os cidadãos e para a sociedade.

Para gerar o índice, adota-se como fórmula geral os cálculos apresentados na

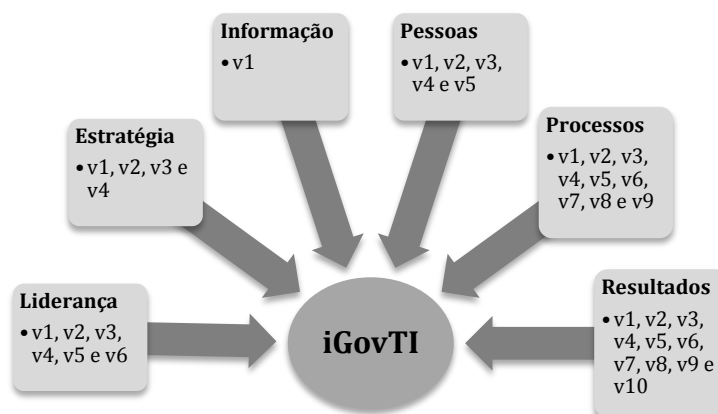
Tabela 2, que definem variáveis brutas com seus respectivos pesos, de forma a consolidar os valores dos índices das respectivas dimensões que pretende-se avaliar. Dessa forma, a classificação das instituições quanto ao índice de governança de TI, representado pela variável iGovTI2012, pode assumir: de 0 a 0,39 – caracteriza-se como inicial; de 0,4 a 0,59 – caracteriza-se como intermediário; de 0,6 a 1,0 – caracteriza-se como aprimorado (TCU, 2012a).

**Tabela 2 - Fórmulas de cálculo do iGovTI2012**

Dimensão	Cálculo
D1	$= (Q11 * 0.05) + (Q12 * 0.31) + (Q13 * 0.3) + (Q14 * 0.14) + (Q15 * 0.18) + (Q16 * 0.02)$
D2	$= (Q21 * 0.32) + (Q22 * 0.31) + (Q23 * 0.19) + (Q24 * 0.18)$
D3	$= (Q31)$
D4	$= (Q41 * 0.16) + (Q42 * 0.04) + (Q43 * 0) + (Q44 * 0.61) + (Q45 * 0.19)$
D5	$= (Q51 * 0.13) + (Q52 * 0.06) + (Q53 * 0.28) + (Q54 * 0.09) + (Q55 * 0.1) + (Q56 * 0.04) + (Q57 * 0.01) + (Q58 * 0.15) + (Q59 * 0.13) + (Q510 * 0) + (0.01)$
D6	$= (Q61 * 0.16) + (Q62 * 0.19) + (Q63 * 0.04) + (Q64 * 0.06) + (Q71 * 0) + (Q72 * 0.25) + (Q73 * 0.05) + (Q81 * 0.01) + (Q82 * 0.03) + (Q83 * 0.2) + (0.01)$
iGovTI2012	$= (D1 * 0.3) + (D2 * 0.15) + (D3 * 0.03) + (D4 * 0.26) + (D5 * 0.2) + (D9 * 0.06)$

Fonte: TCU, 2012a, p. 7

O questionário utilizado pelo TCU coletou informações sobre o grau de maturidade de governança de TI nas organização. As respostas de 36 questões subdivididas em 494 itens estão organizadas conforme a Figura 5, agrupadas nas dimensões baseadas no Cobit, ABNT NBR ISO/IEC 38500:2009 e no GesPública e, o cálculo final formam o iGovTI. (TCU, 2013).

**Figura 5 - Relação dimensões x variáveis que compõem o iGovTI**

Fonte: Elaborado baseado em TCU, 2012

Contudo, o índice de governança de TI, segundo o Acórdão 2.585/2012-TCU-Plenário é reconhecido como o instrumento para orientar as instituições públicas no seu esforço de melhoria de governança e gestão de TI e de avaliação de riscos. Mesmo sendo de grande importância, não deve ser entendido como um aferidor preciso da qualidade da governança de TI da instituição, devendo ser entendido como referência e instrumento de auto avaliação em governança e gestão de TI. Não é obrigatório alcançar ou buscar a nota máxima no iGovTI, mas que destaca que é responsabilidade do dirigente máximo decidir qual a meta mais adequada em cada questão e dimensão de governança.

## 4 METODOLOGIA

Ander-Egg (1978) apresenta o método científico como o que fornece os recursos e ferramentas intelectuais utilizados para construir o sistema teórico da ciência, de forma que os fatos possam ser estudados e seus resultados revelados. Nesta ótica, Popper (1972), destaca que a ciência não é algo absolutamente certo. As discussões científicas devem ser passíveis de comprovação de forma que o teste do falseamento seja negativo quando aplicado à provas empíricas. (MARCONI; LAKATOS, 2009).

Diante disso, apresenta-se a metodologia da pesquisa, passando pela sua estratégia, as definições, os métodos e às técnicas utilizadas. São ressaltados a classificação da pesquisa, passando pelos procedimentos metodológicos e chegando na coleta e análise dos dados, de forma a demonstrar também a descrição das etapas de implementação dos procedimentos estatísticos realizados.

### 4.1 Estratégia de Pesquisa

O tipo de pesquisa realizado neste trabalho é classificado com base nos estudos de Vergara (2007) como descritiva. A pesquisa é classificada dessa forma, visto que busca revelar as características da governança de TI das instituições federais de ensino, identificando os fatores que mais influenciam os seus índices de governança de TI (VERGARA, 2007).

Esta pesquisa também possui abordagem quantitativa, considerando que busca mais do que a análise do índice de governança de TI apresentado pelo TCU, por meio da utilização de métodos estatísticos. O processo da análise quantitativa investigará as correlações entre as variáveis estudadas e também destas com o resultado do índice de governança de TI final, possuindo assim a intenção da garantia sobre a precisão dos resultados, de forma que sejam evitadas interpretações distorcidas, visto que a análise estatística proporciona observações, resultantes de medidas empíricas, que podem testar uma teoria. Dessa forma, possibilita maior segurança nas inferências a partir das análises, que podem ser através da utilização de técnicas simples de estatística até as mais complexas (CRESWELL, 2007; RICHARDSON, 1999).

Para alcançar os objetivos da pesquisa, valeu-se das ideias de Gil (2009) de forma a classificá-la ainda como pesquisa documental e de levantamento. Os documentos sistematizados pelo TCU formaram assim o questionário que quantifica o índice de

governança de TI das instituições avaliadas e este, será a base para as informações a serem trabalhadas na pesquisa aqui proposta e haverá novas interpretações através de um tratamento analítico.

Diante disso, para desenvolver a pesquisa, as concepções gerais sobre o tema que foram utilizadas são caracteristicamente positivista, considerando que propõe, de acordo com Bruyne (1982), identificar as ligações entre os fenômenos sem, necessariamente, descobrir as causas dos fatos. E assim, esta é a estratégia utilizada neste trabalho para o estabelecimento de um modelo de referência, um *benchmark*, da governança de TI para as instituições federais de ensino avaliadas pelo TCU.

## 4.2 Universo da Pesquisa

O universo da pesquisa deste estudo são as instituições avaliadas pelo TCU no ciclo de 2012 do levantamento do índice de governança de TI. A partir deste universo, utilizou-se a população referente ao grupo das 88 instituições de ensino também avaliadas pelo TCU no mesmo ano, que são organizadas em Universidades Federais e instituições da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica (como institutos federais, CEFETs e entre outras). Neste grupo, 57% representam Universidades Federais e, 43%, instituições vinculadas à Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica (RFEPT).

Do total de 103 instituições consultadas, 15 não responderam as consultas via Lei de Acesso à Informação até a data de 10 de maio de 2015 e outras 4 instituições informaram que não participaram do levantamento do índice de governança de TI 2012. Com isso, obteve-se o total de 84 questionários respondidos. Considerando que foram 88 instituições de ensino que participaram do levantamento do índice de governança de TI 2012, vale-se destacar que 95,45% do total de amostras possíveis estão representadas neste estudo.

A escolha em pesquisar somente a população referente às instituições de ensino ocorreu devido que a pesquisa demanda ter um grupo congênere. Dentre os possíveis grupos, o selecionado além de possuir maior quantidade de elementos, também possui atividade fim comum: O ensino. É relevante considerar a observação do volume de recursos destinados para estas instituições por parte do governo federal no período em que o levantamento do índice de governança de TI foi realizado, entre 2011 e 2012.

### 4.3 Fonte dos dados

Os dados primários utilizados na pesquisa são referentes ao levantamento do índice de governança de TI realizado pelo TCU no ano de 2012 e coletados em 2014 e 2015. De posse deles, foram então inseridos em um banco de dados elaborado utilizando-se planilha eletrônica. Para classificação das instituições a serem avaliadas, utilizou-se as respostas do questionário do levantamento do índice de governança de TI de cada instituição. Por cada item possuir sua importância em que formam as variáveis brutas representadas pelas 36 questões do questionário, para cada questão foi aplicada uma fórmula específica publicada pelo TCU (2012a, p. 65) que foram sistematicamente implementadas na planilha desenvolvida. Com a planilha elaborada, foi então possível lançar as respostas das instituições de ensino que estão sendo trabalhadas nesta pesquisa. Ao completar os 494 itens de cada questionário, mensurou-se os respectivos índices (que possui como valor um número entre 0 e 1) de cada uma das 36 questões deste questionário previamente agrupadas em dimensões definidas pelo TCU, formando assim os dados apresentados no APÊNDICE B – Dados primários da pesquisa.

Os dados secundários são representados pelas peculiaridades das instituições quanto ao estado e região do país em que as instituições se encontram, orçamento anual total e específico para TI e quantidade total de profissionais específicos para TI bem como a experiência do gestor de TI que foram inseridos no banco de dados. Estes dados foram coletados através dos respectivos *sites* oficiais de cada instituição, pelos próprios questionários do levantamento do índice de governança de TI e também pelo portal do orçamento público federal através do SIGA Brasil, sistema de informações orçamentárias que reúne diversas bases de dados de sistemas de gestão utilizados pela APF e as coloca à disposição da sociedade para acesso direto e facilitado. Sendo assim, estes dados são apresentados no APÊNDICE C – Dados secundários da pesquisa.

### 4.4 Definição de termos e variáveis

Para execução dos procedimentos estatísticos, foi necessário separar as variáveis em dois grupos, um contendo as variáveis que formam o índice de governança de TI e outro contendo as variáveis que caracterizam o perfil das instituições avaliadas. Para as variáveis relacionadas à formação do índice de governança de TI, todas são representadas em forma de

índice num valor entre 0 e 1 em que, quanto mais próximo de 1, indica uma percepção que tende ao ideal quanto às questões avaliadas. As variáveis correspondentes aos agrupamentos de 1 a 5 formam, respectivamente aos fatores originais: (1) Liderança, (2) Estratégias e Planos, (3) Informação e Conhecimento, (4) Pessoas, (5) Processos e, as variáveis correspondentes aos agrupamentos 6, 7 e 8, formam o fator (6) Resultados, conforme representado no Quadro 4.

**Quadro 4 - Variáveis que compõem a formação do iGovTI**

Item	Variável	Tema avaliado ou identificado
1	Q11 (1.1)	Estrutura de governança corporativa
2	Q12 (1.2)	Estrutura de governança de TI
3	Q13 (1.3)	Desempenho institucional da gestão e de uso corporativos de TI
4	Q14 (1.4)	Desenvolvimento interno dos gestores de TI
5	Q15 (1.5)	Auditoria formal relacionada à área de TI, por iniciativa da própria instituição
6	Q16 (1.6)	Utilização de informações fornecidas pela auditoria interna pela alta administração
7	Q21 (2.1)	Processo de planejamento estratégico institucional.
8	Q22 (2.2)	Planejamento estratégico de TI (PETI)
9	Q23 (2.3)	Plano diretor de TI (PDTI)
10	Q24 (2.4)	Processo decisório de priorização das ações e gastos de TI
11	Q31 (3.1)	Gestão de informação e conhecimento
12	Q41 (4.1)	Funções
13	Q42 (4.2)	Composição da força de trabalho em TI
14	Q43 (4.3)	Alocação da força de trabalho em TI
15	Q44 (4.4)	Plano de capacitação de pessoal para gestão de TI
16	Q45 (4.5)	Qualificação do gestor de TI
17	Q51 (5.1)	Processos de gestão de serviços de TI
18	Q52 (5.2)	Gestão de nível de serviço de TI
19	Q53 (5.3)	Gestão da segurança da informação
20	Q54 (5.4)	Processo de software
21	Q55 (5.5)	Gerenciamento de projetos
22	Q56 (5.6)	Projetos de TI executados
23	Q57 (5.7)	Contratações de serviços de TI
24	Q58 (5.8)	Planejamento da contratação em TI
25	Q59 (5.9)	Gestão dos contratos de TI
26	Q510 (5.10)	Gestão e fiscalização de contratos
27	Q61 (6.1)	Projetos de TI previstos
28	Q62 (6.2)	Resultados de TI
29	Q63 (6.3)	Contratações/aquisições de bens ou serviços
30	Q64 (6.4)	Licitações de TI
31	Q71 (7.1)	Carta de Serviços ao Cidadão
32	Q72 (7.2)	Atendimento ao cidadão
33	Q73 (7.3)	Serviços ao cidadão através do e-Gov
34	Q81 (8.1)	Resultados institucionais
35	Q82 (8.2)	Suporte às ações orçamentárias
36	Q83 (8.3)	Atendimento dos interesses da sociedade

Fonte: Elaborado baseado em TCU, 2012a

Quanto às variáveis que caracterizam o perfil das instituições, antes de descrevê-las, faz-se necessário a definição dos seguintes termos que as compõem. Para estas descrições, baseou-se no Manual Técnico de Orçamento publicado por MPOG (2014).

- **LOA (Lei orçamentária anual):** Lei Federal Brasileira publicada anualmente que estima a receita e fixa a despesa da União para o exercício financeiro em todos os poderes, órgãos, entidades, fundos e fundações mantidos pelo poder público.
- **Natureza de despesa:** Trata-se de um código representado com números decimais que discriminam e descrevem a despesa. No sistema de orçamento da união, a natureza de despesa é um código composto por oito algarismos em que cada um possui uma representação conforme o Quadro 5.

**Quadro 5 - Composição da natureza de despesa**

Algarismo	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º
Descrição	Categoria econômica	Grupo de natureza da despesa	Modalidade de aplicação		Elemento de despesa		Subelemento	

Fonte: MPOG, 2015

- **Categoria econômica:** Identifica o efeito econômico das transações realizadas pela administração pública. Podem ser consideradas por “despesas correntes” que não acarretam necessariamente a aquisição de um bem. Ou também podem ser consideradas por “despesas de capital”, que acarretam diretamente a aquisição de um bem.
- **Grupo da natureza de despesa:** É a identificação quanto às características do objeto de gasto. Podem ser despesas com pessoal e encargos sociais; Juros e encargos da dívida; Outras despesas correntes; Investimentos; Inversões financeiras; e Amortização da dívida.
- **Modalidade de aplicação:** Identifica como a transferência financeira dos recursos ocorrerá. Pode ocorrer para entidades privadas, outros níveis de governo ou seus órgãos ou para demais organizações.
  - **90 – Aplicações diretas:** Aplicação, pela unidade orçamentária, dos créditos a ela alocados. Exemplo: Pagamento de empresas privadas.
  - **91 – Aplicação entre órgãos:** Aplicação, pela unidade orçamentária, dos créditos a ela alocados para outros órgãos do governo. Exemplo: Pagamento de impostos.



- **Elemento de despesa:** Está diretamente ligado ao grupo da natureza de despesa. É a identificação do objeto de gasto que podem ser, por exemplo, pagamentos de vencimentos, diárias, material de consumo, serviços, obras, equipamentos e material permanente, etc.
- **Subelemento de despesa:** Diretamente ligado ao elemento de despesa, é o detalhamento do mesmo para fins de permitir a melhor identificação da despesa.
- **Empenho:** Também conhecido como nota de empenho, trata-se do registro do comprometimento do recurso financeiro vinculado a uma despesa.

Quanto às variáveis que caracterizam o perfil das instituições, estas possuem unidades de medidas distintas e são representadas por dez variáveis, descritas na sequência.

- **Orçamento aprovado 2011:** Orçamento aprovado na LOA de 2011 para referido órgão. Unidade expressa em Reais (R\$).
- **Orçamento aprovado 2012:** Orçamento aprovado na LOA de 2012 para referido órgão. Unidade expressa em Reais (R\$).
- **Orçamento empenhado em TI 2011:** Orçamento reservado através de notas de empenho identificadas para as naturezas de despesas relacionadas a TI no ano de 2011 para referido órgão. Unidade expressa em Reais (R\$).
- **Orçamento empenhado em TI 2012:** Orçamento reservado através de notas de empenho identificadas para as naturezas de despesas relacionadas a TI no ano de 2012 para referido órgão. Unidade expressa em Reais (R\$).
- **Proporção orçamento TI 2011:** Trata-se da razão entre o orçamento empenhado em TI para o ano de 2011 e o orçamento aprovado para o mesmo ano. Unidade expressa em percentagem (%).
- **Proporção orçamento TI 2012:** Trata-se da razão entre o orçamento empenhado em TI para o ano de 2012 e o orçamento aprovado para o mesmo ano. Unidade expressa em percentagem (%).
- **Quantitativo de profissionais de TI:** Número do total da força de trabalho relacionado à área de TI na instituição informado através do questionário do levantamento do iGovTI realizado pelo TCU. Unidade expressa em unidade.
- **Experiência do gestor de TI:** Tempo total expresso em anos que identifica o tempo que o gestor de TI da instituição possui de experiência, informado através do questionário do levantamento do iGovTI realizado pelo TCU.

- **Estado do Brasil:** Estado do Brasil (ou Distrito Federal) em que a instituição encontra-se fisicamente sediada.
- **Região do Brasil:** Região do Brasil em que a instituição encontra-se fisicamente sediada.

Estas variáveis que formam o índice de governança de TI e que caracterizam o perfil das instituições avaliadas foram utilizadas ao longo da pesquisa tendo em vista o estabelecimento do *benchmark* da governança de TI.

#### 4.5 Coleta dos dados

Os dados foram referente às 88 instituições de ensino públicas federais que responderam o questionário do levantamento do índice de governança de TI aplicado pelo TCU. Visto que, devido ao sigilo da informação, o Tribunal de Contas da União não informa quais foram as instituições avaliadas, para identificar as que responderam o questionário em 2012, o levantamento foi feito pela consulta individual a todas Universidades Federais e instituições vinculadas à Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica listadas nos sites oficiais do Ministério da Educação: <http://reuni.mec.gov.br/veja-sua-universidade> e <http://redefederal.mec.gov.br>. Totalizam 103 instituições sendo, 44 instituições vinculadas à RFEPT e 59 universidades federais, distribuídas nos Estados brasileiros e Distrito Federal.

Com todas as instituições identificadas, obteve-se acesso às respostas do questionário aplicado pelo TCU assim como coletaram Bravim, Rodríguez e Siena (2014). Este levantamento foi feito de três formas: 1 – Através de contato direto com os gestores de TI de cada instituição via e-mail; 2 – Através de acesso dos dados publicados no observatório da TI do Governo (<http://www.gestaoti.org>) e 3 – Solicitação através da Lei de Acesso à Informação (LAI).

Valendo-se da pesquisa documental, utilizando os artefatos citados para coleta dos dados primários, os questionários para identificação do índice de governança de TI aplicado em 2012 foram encontrados seja em forma de documento eletrônico ou mesmo em parte de um processo físico formal da instituição.

Já possuindo a identificação de todas as instituições que foram estudadas, a coleta dos dados secundários foi segmentada em três etapas: 1 – Dados quanto à localização de cada instituição; 2 – Dados quanto a força de trabalho existente em TI e 3 – Dados quanto ao orçamento. Quanto a localização, considerou-se o Estado e região do Brasil em que cada

instituição se encontra e, para isso, o procedimento realizado foi identificar o endereço de cada uma através do acesso aos respectivos *sites* institucionais que foram identificados também através dos sites oficiais do Ministério da Educação: <http://reuni.mec.gov.br/veja-sua-universidade> e <http://redefederal.mec.gov.br> (relação disponível no APÊNDICE D – Relação dos *sites* institucionais utilizados).

No questionário do levantamento do índice de governança de TI aplicado pelo TCU, através da questão 4.2c foi possível identificar em cada instituição o quantitativo total da força de trabalho existente em TI e, na questão 4.5k, identificou-se o tempo de experiência do gestor de TI na época. Por final para os dados quanto ao orçamento, utilizou-se da ferramenta disponibilizada pelo Senado Federal Brasileiro, o SIGA Brasil. Como se tratava de consultas específicas sobre o orçamento das instituições federais de ensino, foi solicitado junto ao Senado Federal a liberação do “Acesso especialista”. Este tipo de acesso permite realizar consultas personalizadas de acordo com um conjunto de critérios pré-estabelecidos.

Sendo assim, através do endereço <http://www12.senado.gov.br/orcamento/sigabrasil> e devidamente autenticado com o acesso especialista, montou-se as seguintes consultas:

- Utilizando como base o universo de dados referentes à Lei Orçamentária Anual (LOA) referente as despesas para execução dos anos de 2011 e 2012.
  - Consultou-se a dotação orçamentária inicial aprovada para as respectivas instituições pesquisadas nos referidos anos; e
  - Consultou-se os valores empenhados para os elementos de despesas do orçamento da união que representam investimentos em TI, para as respectivas instituições pesquisadas nos dois anos citados.

Para identificar os elementos de despesas do orçamento da união que representam investimentos em TI, utilizou-se como referência o Manual Técnico de Orçamento na sua edição 2015. Diante disso, todas as despesas classificadas como de tecnologia da informação perante o manual foram consultadas conforme representadas no Quadro 6 em que, as modalidades de aplicação, referidas pelo código “XX” correspondem unicamente aos códigos “90” ou “91”, conforme o caso específico.

**Quadro 6 - Despesas com tecnologia da informação**

<b>Código</b>	<b>Descrição</b>
33XX3017	Material de Processamento de Dados
33XX3504	Consultoria em Tecnologia da Informação
33XX3654	Manutenção e Conservação de Equipamento de Processamento de Dados
33XX3657	Serviços Técnicos de Profissionais de T.I.

33XX3709	Manutenção de Software
33XX3727	Suporte a Infraestrutura de T.I.
33XX3728	Suporte a Usuário de T.I.
33XX3908	Manutenção de Software
33XX3911	Locação de Softwares
33XX3926	Desenvolvimento de Software
33XX3927	Suporte de Infraestrutura
33XX3928	Suporte a Usuários de Tecnologia da Informação
33XX3930	Hospedagem de Sistemas
33XX3931	Locação de Equipamentos de Processamento de Dados
33XX3956	Serviços de Tecnologia da Informação
33XX3957	Serviços de Processamento de Dados
33XX3995	Manutenção e Conservação de Equipamentos de Processamento de Dados
33XX3997	Comunicação de Dados
44XX3017	Material de Processamento de Dados
44XX3504	Consultoria em Tecnologia da Informação
44XX3645	Desenvolvimento de Software
44XX3646	Aquisição de Software sob encomenda
44XX3654	Melhoria equipamento processamento de dados
44XX3657	Serviços Técnicos de Profissionais de T.I.
44XX3792	Manutenção Evolutiva de Software
44XX3793	Aquisição de Software sob encomenda
44XX3957	Serviços Técnicos de Profissionais de T.I.
44XX3992	Desenvolvimento de Software
44XX3993	Aquisição de Software
44XX3995	Melhoria equipamento processamento de dados
44XX3997	Comunicação de Dados
44XX5235	Equipamentos de Processamento de Dados

Fonte: MPOG, 2014, p. 185

Com as consultas aplicadas no SIGA Brasil, obteve-se como resultado, a relação de instituições com os seus respectivos orçamentos aprovados como dotação inicial e os respectivos valores disponibilizados para aquisição e contratação de bens e serviços relacionados à área de tecnologia nos anos 2011 e 2012, que representam o biênio em que o TCU realizou o procedimento de acompanhamento da avaliação da governança de TI nas instituições da Administração Pública Federal.

#### 4.6 Caracterização do perfil das instituições

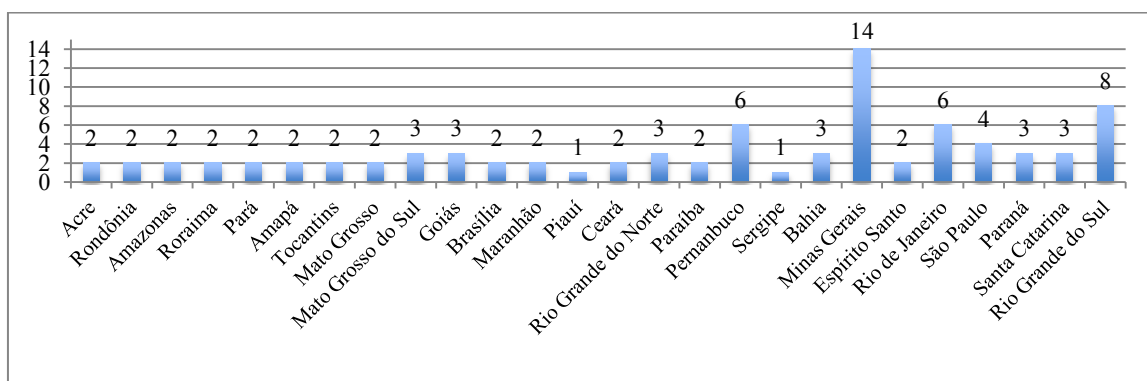
As instituições foram caracterizadas segundo variáveis relacionadas as peculiaridades de cada instituição. Para isso, foram considerados dados relacionados quanto à

localização de cada instituição, quanto a força de trabalho existente em TI e quanto ao orçamento. Sendo assim, permitiu investigar as possíveis influências destes com o grau de maturidade da governança de tecnologia da informação.

#### 4.6.1 Indicadores do perfil das instituições

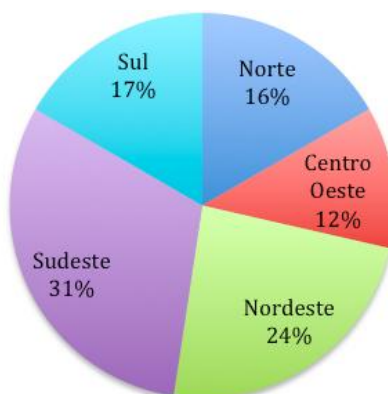
Os indicadores quanto ao perfil das 84 instituições avaliadas nesta pesquisa demonstram uma visão quanto aos dados secundários levantados. Nesta representação dos dados, identificou-se que, 56% das instituições avaliadas são representadas por Universidades Federais e, 44% são Instituições vinculadas à rede federal e ensino profissional e tecnológico; a distribuição delas por Estado e região do Brasil e os valores que representam o orçamento aprovado para a instituição bem como os valores destinados a investimentos em tecnologia da informação, são representados, respectivamente nos gráficos 1 e 2, bem como na Tabela 3.

**Gráfico 1 - Quantitativo de instituições por Estado**



Fonte: Elaborado pelo autor

**Gráfico 2 - Quantitativo de instituições por região**



Fonte: Elaborado pelo autor

As instituições avaliadas nesta pesquisa estão presentes em todas as regiões e praticamente todos os Estados do Brasil, ficando apenas o Alagoas sem representação. As instituições de ensino, além de sua representatividade entre Universidades Federais e as instituições vinculadas à RFEPT e suas distribuições geográficas, verifica-se também que possuem alto valor orçamentário podendo chegar a mais de R\$ 2 bilhões anuais e com quantidades expressivas de força de trabalho em TI, conforme apresentado na Tabela 3.

**Tabela 3 - Valores mínimos e máximos relacionados a orçamento e pessoal de TI**

Variável	Mínimo	Máximo
Orçamento 2011 (R\$)	28.867.316,00	1.779.649.685,00
Orçamento 2012 (R\$)	25.294.495,00	2.050.408.910,00
Orçamento TI 2011 (R\$)	12.608,02	8.189.867,66
Orçamento TI 2012 (R\$)	44.402,98	8.218.526,67
Quantitativo de pessoal de TI	0	144
Experiência do gestor de TI (anos)	0	30
Proporção orçamento TI 2011	0,02%	2,87%
Proporção orçamento TI 2012	0,04%	4,38%

Fonte: Elaborado pelo autor

Diante disso, para fins de caracterização das instituições avaliadas quanto aos valores expressos na Tabela 3, estas foram classificadas de três formas quanto aos valores das variáveis: baixo, intermediário e alto. Para efetuar esta separação, foi adotado o cálculo que identifique os intervalos que classificam cada variável conforme a fórmula:

$$\text{Intervalo} = (\text{Valor}_{\text{máximo}} - \text{Valor}_{\text{mínimo}}) / 3$$

Sendo assim, na Tabela 4 é demonstrada a representação geral da classificação que cada variável pode assumir e, na sequência, na Tabela 5 são apresentados os intervalos de valores que cada instituição será classificada por variável.

**Tabela 4 - Representação geral das classificações por variável**

Variável / Classificação	Intervalo	Baixo	Intermediário	Alto
REPRESENTAÇÃO GERAL	Intervalo	De Valor <sub>mínimo</sub> Até Valor <sub>mínimo</sub> + Intervalo	De Valor <sub>mínimo</sub> + Intervalo Até Valor <sub>mínimo</sub> + Intervalo * 2	De Valor <sub>máximo</sub> - Intervalo Até Valor <sub>máximo</sub>

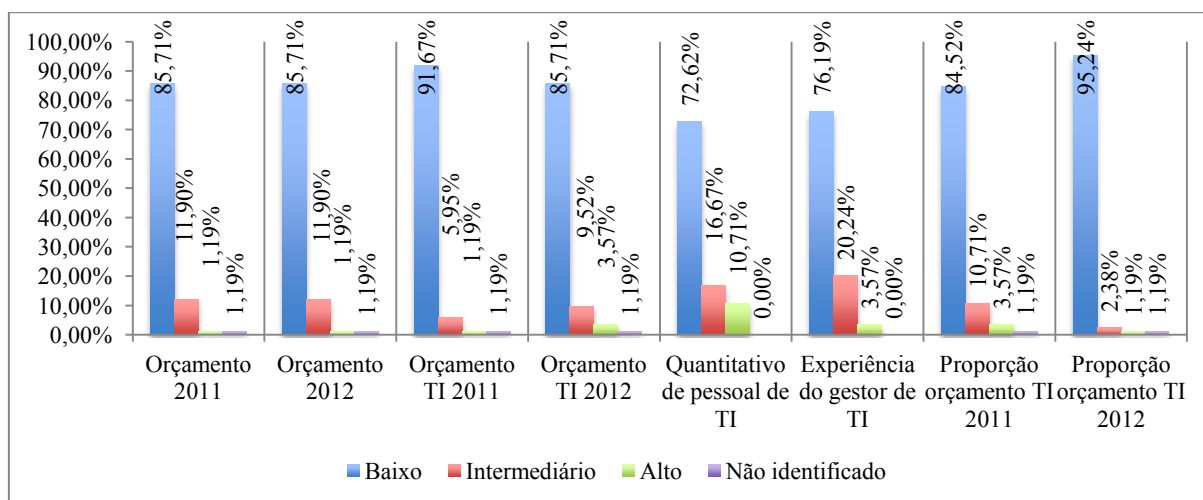
Fonte: Elaborado pelo autor

**Tabela 5 - Intervalos da classificação por variável**

Variável/Classificação	Intervalo	Baixo	Intermediário	Alto
Orçamento 2011 (R\$)	583.594.123,00	De 28.867.316,00 Até 612.461.439,00	De 612.461.439,01 Até 1.196.055.562,00	De 1.196.055.562,01 Até 1.779.649.685,00
Orçamento 2012 (R\$)	675.038.138,33	De 25.294.495,00 Até 700.332.633,33	De 700.332.633,34 Até 1.375.370.771,67	De 1.375.370.771,68 Até 2.050.408.910,00
Orçamento TI 2011 (R\$)	2.725.753,21	De 12.608,02 Até 2.738.361,23	De 2.738.361,24 Até 5.464.114,45	De 5.464.114,46 Até 8.189.867,66
Orçamento TI 2012 (R\$)	2.724.707,90	De 44.402,98 Até 2.769.110,88	De 2.769.110,89 Até 5.493.818,77	De 5.493.818,78 Até 8.218.526,67
Quantitativo de pessoal de TI	48	De 0 Até 48	De 49 Até 96	De 97 Até 144
Experiência do gestor de TI (anos)	10	De 0 Até 10	De 11 Até 20	De 21 Até 30
Proporção orçamento TI 2011	0,95%	De 0,02% Até 0,97%	De 0,98% Até 1,92%	De 1,93% Até 2,87%
Proporção orçamento TI 2012	1,45%	De 0,04% Até 1,49%	De 1,50% Até 2,93%	De 2,94% Até 4,38%

Fonte: Elaborado pelo autor

Utilizando com base os valores demonstrados na Tabela 5, cada instituição foi classificada perante os critérios definidos anteriormente e, com isso, o resultado geral é apresentado no Gráfico 3. A classificação individual é apresentada no APÊNDICE C – Dados secundários da pesquisa.

**Gráfico 3 - Proporção da classificação das instituições por variável**

Fonte: Elaborado pelo autor

Contudo, há de se notar que existe a classificação “Não identificado”. Isto ocorre devido que em uma instituição, não se obteve acesso aos dados referentes ao orçamento dos anos de 2011 e 2012, assim como o orçamento específico para a área de tecnologia da informação para os mesmos anos. Com isso como resultados dos indicadores que caracterizam o perfil das instituições avaliadas, no que tange à classificação definida nesta pesquisa quanto às suas peculiaridades, demonstra-se que a sua maioria, em todas as variáveis, as instituições foram identificadas como pertencentes ao intervalo representado como valores “baixos”.

#### 4.7 Análise dos dados

A análise dos dados foi realizada através de 4 etapas. Na primeira, com todas as 84 instituições de ensino já identificadas (APÊNDICE A – Relação das instituições avaliadas na pesquisa), seus dados, primários e secundários, (APÊNDICE B – Dados primários da pesquisa e APÊNDICE C – Dados secundários da pesquisa) foram registrados em planilhas eletrônicas. Com os dados primários, foram aplicadas as fórmulas de cálculos específicas para identificação do valor do seu índice de governança de TI e então, cada instituição foi classificada quanto ao seu índice alcançado como: inicial, intermediário ou aprimorado, seguindo os mesmos critérios inferidos por TCU (2012a). Os dados secundários, que formam o perfil das instituições, foram reservados para posterior análise e aplicação de método estatístico específico.

As etapas dois e três, foram realizadas para identificar as variáveis determinantes quanto à governança de TI. Assim, na segunda etapa, as variáveis que inicialmente foram agrupadas pelo TCU como dimensões de Liderança, Estratégias e Planos, Informação e Conhecimento, Pessoas, Processos e Resultados foram reagrupadas através da análise fatorial (AF). Posteriormente, na terceira etapa, como forma de identificar as variáveis que possuem maior correlação com o resultado do índice de governança de TI, foi realizada uma regressão linear múltipla (RLM). Ambas as etapas foram realizadas com a utilização do *software* IBM SPSS Statistics, produzido pela empresa IBM.

Após a aplicação dos métodos estatísticos, a quarta etapa representou de fato, o estabelecimento do *benchmark* da governança de TI para as instituições federais de ensino avaliadas pelo TCU, representado através de uma tabela que destaca o valor do referido item



do *benchmark* encontrado dentre todas as instituições avaliadas que foram classificadas pelo TCU como “aprimoradas”.

#### 4.7.1 Descrição das etapas para mensuração da confiabilidade dos dados

Antes de realizar os procedimentos estatísticos da regressão linear múltipla e da análise fatorial, foi feita a mensuração da confiabilidade dos dados através do modelo de Alfa de Cronbach. Hair *et al* (2005) cita que esta medida de confiabilidade é um índice que, seu valor varia entre 0 e 1. Sendo assim, quanto mais próximo de 1, maior a fidedignidade das variáveis e, mesmo havendo divergências quanto aos valores aceitáveis, Hair *et all* (1998) citado por Bakke *et al* (2008) apresenta que o valor mínimo ideal deve ser de 0,7 para pesquisas aplicadas e 0,6 para pesquisas exploratórias.

Para mensurar a confiabilidade dos dados através do modelo de Alfa de Cronbach, utilizou-se o software IBM SPSS *Statistics*. Trabalhou-se com todas as variáveis utilizadas na pesquisa (os dados primários) que foram identificados através das respostas do questionário do levantamento do índice de governança de TI realizado pelo TCU (exceto as variáveis Q43, Q510 e Q71 que devido não possuírem influência no iGovTI por terem peso igual a zero de acordo com o cálculo apresentado pelo TCU (2012a)), a variável do próprio valor do iGovTI, e os dados secundários, que formaram o perfil das instituições avaliadas.

Como se tratam de variáveis que possuem unidades de medidas diferentes, a elaboração do Alpha de Cronbach foi feito com os itens normalizados que, de acordo com Corrar *et al*, (2012), o procedimento de normalização se refere à representação de um padrão de referencia para os métodos estatísticos, visto que as variáveis possuem unidades de medidas diferentes e assim permitiu o resultado demonstrado na Tabela 6.

**Tabela 6 - Teste de Alfa de Cronbach com 44 variáveis**

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
0,871	0,871	44

Fonte: Extração dos dados do SPSS

Dessa forma, o resultado retornado pelo modelo de Alfa de Cronbach indicou que há uma boa confiabilidade dos dados, portanto, são adequados para o propósito para o qual foram designados nesta pesquisa.

#### 4.7.2 Descrição das etapas da Análise Fatorial

Na elaboração da segunda etapa da pesquisa, optou-se por realizar o procedimento estatístico da análise fatorial. Utilizou-se desta técnica, tendo em vista que analisa, dentre as variáveis, a estrutura de correlações entre elas e assim constroem fatores que resumam ou expliquem o conjunto original de variáveis observadas. Ou seja, a análise fatorial permite a redução de dados, que demonstra uma forma mais simplificada de descrever os dados que anteriormente eram em maior número e, conseqüentemente, mais complicados de serem analisados e interpretados. Já os fatores, é a associação de um grupo de variáveis que são formados para aumentar o poder de explicação do conjunto inteiro de variáveis (HAIR *et al*, 2005).

Para então realizar o procedimento estatístico, seguiu-se o que Hair *et al* (2005) apresenta como as atividades para aplicar na análise fatorial que são resumidas no Quadro 7.

**Quadro 7 - Síntese das atividades para realização da análise fatorial**

Estágios	Questões	Descrição
Estágio 1 – Objetivos da AF	A análise é exploratória ou confirmatória?	<b>Exploratória:</b> Utilizada na busca da estrutura em um conjunto de variáveis ou como um método de redução de dados. <b>Confirmatória:</b> Utilizada para testar hipóteses envolvendo questões sobre agrupamento de variáveis em um fator
	O objetivo é o resumo de dados e identificação de estruturas ou somente redução de dados?	<b>Resumo (AF tipo R):</b> O resumo de dados analisa um conjunto de variáveis para identificar as dimensões latentes. <b>Redução (AF tipo Q):</b> A redução de dados é utilizada para identificar variáveis para posterior análise ou então substituir as variáveis originais parcial ou completamente
	Quais são as variáveis de pesquisa?	O pesquisador deve definir o conjunto de variáveis a ser analisado. Independente do tipo da AF, é comum que as variáveis sejam classificadas devido às suas respectivas naturezas.
Estágio 2 – Planejamento de uma AF	Qual o cálculo dos dados de entrada?	<b>AF tipo R:</b> O pesquisador pode obter a matriz de dados de entrada a partir da computação de correlações entre as variáveis. <b>AF tipo Q:</b> O pesquisador, a partir das correlações dos respondentes individuais que gera como resultado uma matriz fatorial que identifica indivíduos semelhantes.
	Como as variáveis são medidas? Quantas variáveis devem ser incluídas?	As variáveis para a AF geralmente são consideradas como medidas métricas. Caso o pesquisador planeje avaliar um estrutura proposta, devem ser incluídas cinco ou mais variáveis que representem cada fator proposto. Caso planeje um estudo a ser avaliado por fatores, deve-se identificar variáveis-chave que reflitam os fatores latentes que foram previstos.
	Qual deve ser o tamanho da amostra?	Dificilmente o pesquisador realiza uma AF com menos de 50 amostras. Preferencialmente devem haver mais de 100. Como regra geral, deve-se ter no mínimo 5 vezes a quantidade de variáveis a serem observadas. Quando utilizado amostras menores, o pesquisador deve realizar a interpretação com cautela.

Estágio 3 – Suposições na AF	Como determinar se a AF é adequada?	<p>Através do software SPSS, utiliza-se também o teste Bartlett de esfericidade, que se trata de um teste estatístico que fornece a probabilidade de que a matriz de correlação tenha correlações significantes em pelo menos algumas variáveis. Este também deve ser estatisticamente significativo com valores de Sig. próximos a zero (0,05).</p> <p>Pode-se também quantificar o grau de intercorrelações entre variáveis e a adequação da AF através da medida de adequação da amostra (MSA). Trata-se de um índice que varia entre 0 e 1 sendo interpretado: para valores <math>&gt; 0,80</math> – admirável; <math>\geq 0,70</math> e <math>\leq 0,80</math> – mediano; <math>\geq 0,60</math> e <math>\leq 0,70</math> – medíocre; <math>\geq 0,50</math> e <math>\leq 0,60</math> – ruim; e <math>&lt; 0,50</math> – inaceitável. Ou seja, é aceitável acima de 0,50.</p> <p>É possível também observar através da Matriz anti-imagem, caso na matriz não seja revelado um número substancial de correlações maior que 0,30, provavelmente a AF é imprópria. Esta matriz indica o poder de explicação dos fatores em cada uma das variáveis analisadas. Os valores expressos na diagonal demonstram o MSA para cada uma das variáveis e estas devem ser interpretadas segundo os valores expressados anteriormente.</p>
Estágio 4 – Determinação de fatores e avaliação do ajuste geral	Como realizar a análise de fatores?	<p>As análises de fatores comuns, devem ser utilizados quando o objetivo da pesquisa for identificar as dimensões ou construtos latentes representados nas variáveis originais. Já as análises de fatores de componentes é utilizado quando o objetivo é a redução de variáveis.</p> <p>As comunalidades são estimativas da variância entre variáveis e os fatores resultantes das análises são baseados apenas na variância comum e, tal aplicação é mais adequada quando as comunalidades excedam 0,60 para a maioria das variáveis.</p>
Estágio 5 – Interpretação dos fatores	Como se interpretam os fatores na seleção final na solução do fator final?	<p>Primeiramente deve-se gerar a matriz fatorial não-rotacionada que é computada para auxiliar na obtenção de uma indicação preliminar do número de fatores a serem extraídos.</p> <p>Em segundo momento, gera-se a matriz fatorial rotacionada para se conseguir soluções fatoriais mais simples e, teoricamente, mais significativas.</p>
	Como interpretar a matriz fatorial?	<p>Cada coluna da matriz representa um fator identificado e, cada linha uma variável. Deve-se identificar as variáveis com maiores cargas (em valores absolutos) que estejam relacionadas com um respectivo fator.</p> <p>Dessa forma, após a identificação das variáveis que estejam correlacionadas e identificadas através de um fator, o pesquisador deve dar nomes aos fatores. Estes nomes não são feitos de forma computacional, deve ser feito de forma intuitiva pelo pesquisador.</p>

Fonte: Adaptado por Bravim, Rodríguez e Siena, 2014 de Hair *et al*, 2005

Ao buscar as variáveis determinantes quanto a governança de TI, o objetivo foi realizar uma análise fatorial exploratória, utilizada como um método de redução de dados e buscou-se identificar as dimensões latentes que poderiam existir no agrupamento original de questões no questionário do índice de governança de TI. Para isso, como forma de encontrar o melhor modelo da Análise Fatorial, efetuou-se procedimentos que garantissem a utilização de forma satisfatória e, para isso os seguintes critérios foram avaliados:

- O teste de *Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy* (KMO ou MSA) deve ter um grau de explicação maior que 0,5 para que os fatores encontrados na análise fatorial consigam descrever satisfatoriamente as variações dos dados originais;
- O teste de significância deve ser menor que 0,05 de forma que a aplicação da análise fatorial seja adequada considerando que poucos fatores poderão explicar grande porção da variabilidade dos dados;
- Através da matriz anti-imagem, todas as variáveis que possuíram valor de MSA menor que 0,5 devem ser excluídas da análise;
- Através da matriz das comunalidades, todas as variáveis que possuíram valor de índice menor que 0,5 devem ser excluídas da análise;
- Análise fatorial que resulte total da variância explicada o valor mínimo de 70%.

Como forma de buscar o procedimento da análise fatorial que resultasse no atendimento dos critérios pré-estabelecidos. Para isso, foram realizados testes que tinham principalmente como foco a busca do maior valor da variância explicada, para que identifique-se a maior correlação entre o grupo de variáveis e assim garantir a identificação dos fatores que podem ser usados para explicar o relacionamento entre o conjunto de variáveis (Hair *et al*, 2005). Diante disso, por mais que todos os valores das variáveis fossem representados através de um índice (entre 0 e 1), utilizou-se os valores normalizados para fins de observação da análise e assim foram realizadas as etapas de testes para identificação do cumprimento ou não dos critérios citados anteriormente, apresentadas na Tabela 7:

**Tabela 7 - Primeiro teste com as variáveis do questionário**

<b>Teste 1 - Todas as variáveis com a exclusão das variáveis com MSA inferior a 0,5 na primeira rodada</b>		
Variáveis excluídas	Através da matriz anti-imagem (MSA < 0,5)	Q15, Q16, Q23, Q24, Q41, Q45 e Q63
	Através da matriz de comunalidades	Nenhuma
<b>RESULTADOS</b>		
KMO	0,765	
Significância	0,00	
Matriz anti-imagem	Q14 com MSA < 0,5 (identificado após a retiradas das variáveis anteriores, necessário nova rodada)	
Comunalidades	Q64 com índice < 0,5 (identificado após a retiradas das variáveis anteriores, necessário nova rodada)	
Total da variância explicada	Com 8 fatores: 65,990%	

Fonte: Extração dos dados do SPSS

Devido a exclusão das variáveis que não cumpriam os critérios pré-estabelecidos, por consequência, outras duas variáveis tiveram seus índices identificados como inferiores a 0,5 na matriz anti-imagem e na matriz de comunalidades. Diante disso, estas tiveram também que ser excluídas. Este procedimento não finaliza o primeiro teste, ainda é continuação do mesmo e os resultados são apresentados na Tabela 8:

**Tabela 8 - Primeiro teste com as variáveis do questionário – 2ª etapa**

<b>Teste 1 - Todas as variáveis com a exclusão das variáveis com MSA inferior a 0,5 na primeira rodada – 2ª etapa</b>		
Variáveis excluídas	Através da matriz anti-imagem ( $MSA < 0,5$ )	Q15, Q16, Q23, Q24, Q41, Q45, Q63 e Q14
	Através da matriz de comunalidades	Q64
<b>RESULTADOS</b>		
KMO	0,789	
Significância	0,00	
Matriz anti-imagem	Todas com $MSA > 0,5$	
Comunalidades	Q62 com índice $< 0,5$ (identificado após a retiradas das variáveis anteriores, necessário nova rodada)	
Total da variância explicada	Com 7 fatores: 63,985%	

Fonte: Extração dos dados do SPSS

Assim como na primeira etapa do teste 1, mais uma variável foi identificada na matriz de comunalidades com índice inferior a 0,5. Diante disso, a continuidade do teste ocorreu e seu resultado é apresentado na Tabela 9:

**Tabela 9 - Primeiro teste com as variáveis do questionário – 3ª etapa**

<b>Teste 1 - Todas as variáveis com a exclusão das variáveis com MSA inferior a 0,5 na primeira rodada – 3ª etapa</b>		
Variáveis excluídas	Através da matriz anti-imagem ( $MSA < 0,5$ )	Q15, Q16, Q23, Q24, Q41, Q45, Q63 e Q14
	Através da matriz de comunalidades	Q64 e Q62
<b>RESULTADOS</b>		
KMO	0,791	
Significância	0,00	
Matriz anti-imagem	Todas com $MSA > 0,5$	
Comunalidades	Q57 com índice $< 0,5$ (identificado após a retiradas das variáveis anteriores, necessário nova rodada)	
Total da variância explicada	Com 7 fatores: 65,441%	

Fonte: Extração dos dados do SPSS

Ainda não sendo considerado concluído, a exclusão da variável anterior resultou em mais outra que, na matriz de comunalidades tivesse seu índice inferior ao definido por Hair *et al* (2005). Diante disso, a variável Q57 foi também excluída e, como não houve mais variáveis nesta situação, o resultado apresentado na Tabela 10 é o final quanto ao teste 1.

**Tabela 10 - Primeiro teste com as variáveis do questionário – Etapa final**

<b>Teste 1 - Todas as variáveis com a exclusão das variáveis com MSA inferior a 0,5 na primeira rodada – Etapa final</b>		
Variáveis excluídas	Através da matriz anti-imagem ( $MSA < 0,5$ )	Q15, Q16, Q23, Q24, Q41, Q45, Q63 e Q14
	Através da matriz de comunalidades	Q64, Q62 e Q57
<b>RESULTADOS</b>		
KMO	0,788	
Significância	0,00	
Matriz anti-imagem	Todas com $MSA > 0,5$	
Comunalidades	Todas com índice $> 0,5$	
Total da variância explicada	Com 7 fatores: 67,185%	

Fonte: Extração dos dados do SPSS

Segundo os critérios pré-estabelecidos, todos foram cumpridos, exceto o que trata do total da variância explicada que não alcançou o valor mínimo de 70%. Diante disso, este primeiro teste não foi aprovado para fins de continuação da análise, o que motivou a mudança do método de exclusão das variáveis com valor inferior a 0,5 (através das matrizes anti-imagem e comunalidades) de forma que, estas fossem retiradas uma a uma, na ordem que, a que tivesse o menor índice era removida primeiramente e, uma nova análise fatorial era executada. Este procedimento buscou identificar possíveis variáveis que poderiam ter, em algum momento, índice inferior a 0,5 que, na análise realizada no primeiro teste possivelmente não foram identificadas. Diante disso, o resultado do procedimento é apresentado na Tabela 11:

**Tabela 11 - Segundo teste com as variáveis do questionário**

<b>Teste 2 - Todas as variáveis com a exclusão das variáveis com MSA inferior a 0,5 uma a uma</b>		
Variáveis excluídas	Através da matriz anti-imagem ( $MSA < 0,5$ )	Q41, Q16, Q15, Q24, Q63 e Q14 (nesta ordem)
	Através da matriz de comunalidades	Q64
<b>RESULTADOS</b>		
KMO	0,756	
Significância	0,00	
Total da variância explicada	Com 9 fatores: 70,530%	

Fonte: Extração dos dados do SPSS

Com todos os critérios atendidos, o segundo teste foi aprovado e constituiu a matriz de fatores apresentada no Quadro 8, já agrupada com as variáveis que possuem a maior carga fatorial para os respectivos fatores e gerada através da matriz de componentes rotacionados.

**Quadro 8 - Fatores resultantes do segundo teste**

<b>Fator</b>	<b>Variável</b>	<b>Carga</b>
Fator 1	Q11 - Estrutura de governança corporativa	0,707
	Q83 - Atendimento dos interesses da sociedade	0,694

	Q12 - Estrutura de governança de TI	0,683
	Q13 - Desempenho institucional da gestão e de uso corporativos de TI	0,682
	Q21 - Processo de planejamento estratégico institucional	0,528
Fator 2	Q81 - Resultados institucionais	0,775
	Q82 - Suporte às ações orçamentárias	0,755
	Q31 - Gestão de informação e conhecimento	0,414
Fator 3	Q23 - Plano diretor de TI (PDTI)	0,850
	Q58 - Planejamento da contratação em TI	0,646
	Q53 - Gestão da segurança da informação	0,508
Fator 4	Q54 - Processo de software	0,736
	Q57 - Contratações de serviços de TI	0,650
Fator 5	Q52 - Gestão de nível de serviço de TI	0,831
	Q59 - Gestão dos contratos de TI	0,546
	Q51 - Processos de gestão de serviços de TI	0,484
	Q62 - Resultados de TI	0,470
Fator 6	Q61 - Projetos de TI previstos	0,683
	Q56 - Projetos de TI executados	0,682
	Q55 - Gerenciamento de projetos	0,574
	Q44 - Plano de capacitação de pessoal para gestão de TI	0,494
Fator 7	Q45 - Qualificação do gestor de TI	0,850
	Q73 - Serviços ao cidadão através do e-Gov	0,557
Fator 8	Q42 - Composição da força de trabalho em TI	0,733
	Q22 - Planejamento estratégico de TI (PETI)	-0,498
Fator 9	Q72 - Atendimento ao cidadão	0,745

Fonte: Extração dos dados do SPSS

Assim, para finalizar o último passo definido por Hair *et al* (2005) quanto a interpretação dos fatores, após a identificação das variáveis que estejam correlacionadas e agrupadas, foram dados nomes aos fatores, feito de forma intuitiva e apresentados no Quadro 9, que foi utilizado como referência para os demais passos nesta pesquisa.

**Quadro 9 - Identificação dos fatores e variáveis**

<b>Fator</b>	<b>Variável</b>
Fator 1: Estrutura	Q11 - Estrutura de governança corporativa
	Q83 - Atendimento dos interesses da sociedade
	Q12 - Estrutura de governança de TI
	Q13 - Desempenho institucional da gestão e de uso corporativos de TI
	Q21 - Processo de planejamento estratégico institucional
Fator 2: Relacionamento	Q81 - Resultados institucionais
	Q82 - Suporte às ações orçamentárias
	Q31 - Gestão de informação e conhecimento
Fator 3: Frameworks	Q23 - Plano diretor de TI (PDTI)
	Q58 - Planejamento da contratação em TI
	Q53 - Gestão da segurança da informação
Fator 4: Comitês	Q54 - Processo de software
	Q57 - Contratações de serviços de TI
Fator 5: SLAs	Q52 - Gestão de nível de serviço de TI
	Q59 - Gestão dos contratos de TI
	Q51 - Processos de gestão de serviços de TI
	Q62 - Resultados de TI
Fator 6: Gerência de projetos	Q61 - Projetos de TI previstos
	Q56 - Projetos de TI executados

	Q55 - Gerenciamento de projetos
	Q44 - Plano de capacitação de pessoal para gestão de TI
Fator 7: CIO	Q45 - Qualificação do gestor de TI
	Q73 - Serviços ao cidadão através do e-Gov
Fator 8: Planejamento estratégico	Q42 - Composição da força de trabalho em TI
	Q22 - Planejamento estratégico de TI (PETI)
Fator 9: Indicadores	Q72 - Atendimento ao cidadão

Fonte: Elaborado pelo autor

#### 4.7.3 Identificação das variáveis correlacionadas ao iGovTI através da RLM

Para a elaboração da terceira etapa da pesquisa, utilizou-se o procedimento estatístico da regressão linear múltipla. Esta técnica foi utilizada devido que, baseando-se em Hair *et al* (2005), ela pode ser utilizada para verificar a relação entre variáveis, especialmente entre um critério específico e diversas variáveis. Neste caso, a técnica possibilitará a identificação das variáveis que mais influenciam o valor final do índice de governança de TI.

A Regressão Linear Múltipla é um método estatístico de previsão de valores de uma ou mais variáveis explicadas (dependentes) através de um conjunto de variáveis preditoras (independentes). Sua aplicação é importante pois permite que se estime o valor de uma variável (normalmente algo que se pretende explicar) com base num conjunto de outras variáveis que fazem parte do contexto. Quanto maior for o peso de uma variável independente, certamente esta influencia mais o comportamento da variável de dependente. Sendo assim, a representação geral da equação de uma Regressão Linear Múltipla é:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_kX_k$$

Em que:

- Y é a variável dependente;
- a corresponde a um coeficiente técnico fixo;
- $b_k$  corresponde aos coeficientes técnicos atrelados às variáveis independentes;
- $X_k$  as variáveis independentes.

Ao buscar as variáveis que mais influenciam o resultado do índice de governança de TI, utilizou-se os dados primários do resultado da etapa da análise fatorial e os dados secundários que formam o perfil de cada instituição. Como forma de encontrar o melhor



modelo, efetuou-se procedimentos que garantissem a utilização da regressão linear múltipla e, para isso os seguintes critérios foram avaliados:

- Utilização de todas as variáveis normalizadas;
- Definição da variável iGovTI como **dependente**;
- Utilização das 26 variáveis resultantes da análise fatorial escolhida anteriormente como **independentes**;
- Utilização das 10 variáveis que formam o perfil das instituições como **independentes**;
- Nível de significância da solução seja menor que 0,05 (nível de confiabilidade superior a 95%);
- Explicação do conjunto de variáveis para o modelo seja superior a 90%.

Para amparar a realização do procedimento da regressão linear múltipla, utilizou-se o software IBM SPSS Statistics em que pode-se efetuar o modo *stepwise* (passo-a-passo). Nesta forma, a regressão passo-a-passo é utilizada para verificar quais as melhores preditoras para uma determinada variável explicada, levando em conta apenas a dependência linear entre as variáveis. O modelo é desenvolvido pela inserção de uma variável independente a cada passo e, a primeira a ser inserida é aquela que apresentar maior correlação com a variável dependente, ou seja, aquela que mais influencia na explicação da variância da variável dependente.

Na sequência, a cada passo, é inserido uma nova variável independente que garanta a representação da melhor variância que não foi explicada pelas variáveis independentes inseridas anteriormente. Ao longo deste processo, algumas variáveis independentes podem ser excluídas do modelo, caso outras consigam explicar melhor a variância ou então que possuam significância maior que o critério definido, tornando-as então desnecessárias.

Dessa forma, com a aplicação dos passos previstos para a regressão linear múltipla, as seguintes informações foram alcançadas, apresentadas na Tabela 12:

**Tabela 12 - Resultados da regressão linear múltipla do modelo**

(Continua)

Variável dependente	iGovTI
<b>Variáveis independentes</b>	Q11, Q12, Q13, Q21, Q22, Q23, Q31, Q42, Q44, Q45, Q51, Q52, Q53, Q54, Q55, Q56, Q57, Q58, Q59, Q61, Q62, Q72, Q73, Q81, Q82, Q83, Orçamento aprovado 2011, Orçamento aprovado 2012, Orçamento empenhado em TI 2011, Orçamento empenhado em TI 2012, Proporção orçamento TI 2011, Proporção orçamento TI 2012, Quantitativo de profissionais de TI, Experiência do gestor de TI, Estado do Brasil e Região do Brasil

RESULTADOS	
Variáveis incluídas pelo modelo	Q12, Q44, Q13, Q82, Q22, Q45, Q54, Q53, Q11, Q23, Q62, Q57, Q72, Q21, Q31 e Q59
Explicação do modelo ( $R^2$ )	0,967
Significância do modelo	0,00
Coefficientes	(Constant) 0,000 Q44 0,281 Q12 0,230 Q13 0,199 Q45 0,156 Q23 0,127 Q53 0,113 Q11 0,112 Q21 0,098 Q62 0,086 Q22 0,076 Q82 0,066 Q72 0,066 Q31 0,066 Q54 0,063 Q57 0,061 Q59 0,060
Fórmula que representa o iGovTI	$iGovTI = Q44 * 0,281 + Q12 * 0,230 + Q13 * 0,199 + Q45 * 0,156 + Q23 * 0,127 + Q53 * 0,113 + Q11 * 0,112 + Q21 * 0,098 + Q62 * 0,086 + Q22 * 0,076 + Q82 * 0,066 + Q72 * 0,066 + Q31 * 0,066 + Q54 * 0,063 + Q57 * 0,061 + Q59 * 0,060$

Fonte: Extração dos dados do SPSS

O resultado apresentado através do procedimento da Regressão Linear Múltipla demonstra que os critérios elencados anteriormente foram cumpridos. Ao aplicar as 26 variáveis do questionário do levantamento do índice de governança de TI retornadas através da análise fatorial e as 10 variáveis que formam o perfil das instituições, o procedimento da regressão linear indicou que somente 16 variáveis conseguem explicar 96,7% do valor do índice de governança de TI nas instituições que compõem esta pesquisa.

Ao voltar a observação para o agrupamento das variáveis retornadas pelo procedimento da análise fatorial, no Quadro 10 é apresentada a organização dos resultados da regressão linear múltipla:

**Quadro 10 - Resultados da RLM perante os fatores da retornados na AF**

Fator	Variável
Estrutura	Q11 - Estrutura de governança corporativa
	Q12 - Estrutura de governança de TI
	Q13 - Desempenho institucional da gestão e de uso corporativos de TI
	Q21 - Processo de planejamento estratégico institucional
Relacionamento	Q82 - Suporte às ações orçamentárias
	Q31 - Gestão de informação e conhecimento
Frameworks	Q23 - Plano diretor de TI (PDTI)

	Q53 - Gestão da segurança da informação
Comitês	Q54 - Processo de software
	Q57 - Contratações de serviços de TI
SLAs	Q59 - Gestão dos contratos de TI
	Q62 - Resultados de TI
Gerência de projetos	Q44 - Plano de capacitação de pessoal para gestão de TI
CIO	Q45 - Qualificação do gestor de TI
Planejamento estratégico	Q22 - Planejamento estratégico de TI (PETI)
Indicadores	Q72 - Atendimento ao cidadão

Fonte: Elaborado pelo autor

Com a redução de 10 variáveis do agrupamento de questões retornadas pela análise fatorial que demonstrou 26 variáveis agrupadas em 9 fatores diferentes, alguns fatores se mantiveram no modelo, entretanto agrupando apenas uma única variável. Contudo, todos os conjuntos de variáveis serão analisados para alcançar o estabelecimento do *benchmark* da governança de TI. Vale destacar que, no resultado apresentado através do procedimento da regressão linear múltipla, ao aplicar as 26 variáveis referentes aos dados primários e 10 aos dados secundários, o resultado indicou que 96,7% do valor do índice de governança de TI nas instituições são explicados com apenas 16 das 36 variáveis entretanto, todas as variáveis referentes aos dados secundários da pesquisa foram excluídas, portanto, não fazem parte das próximas análises para compor o *benchmark*.

#### 4.7.4 *Benchmark* da governança de TI

Ao buscar estabelecer um modelo de referência quanto a governança de TI para as instituições federais de ensino, no desenvolvimento desta pesquisa trabalhou-se com a técnica do *benchmark*. Este termo foi consolidado somente na década de 1990, com grandes empresas como a Xerox, Ford, IBM, American Express e entre outras que produziram resultados impressionantes ao realizarem um processo contínuo e sistemático para comparar produtos, serviços e práticas da gestão empresarial. Dessa forma, o conceito passou também a ter uma abordagem de planejamento estratégico (JUNIOR, 2005).

O entendimento do *benchmarking* passa então a ser visto de forma mais ampla do que como um método contínuo e sistemático para comparar os processos de trabalho de uma organização visando identificar aquilo que se deseja melhorar. Com a evolução, especialmente promovidas pelas ferramentas tecnológicas, o tema passa a ser complementado por Spendolini (2003) que apresenta-o como um processo formal, estruturado, analítico, contínuo, de longo prazo que permite avaliar produtos, serviços e processos de trabalho das

organizações, apresentadas como melhores práticas implementadas, visando melhorar toda a organização permitindo assim que este modelo de referência seja utilizado como ferramenta de gestão para identificar os principais fatores que influenciam nos resultados da organização (SPENDOLINI, 2003; JUNIOR, 2005).

Com isso, diante dos diversos tipos de *benchmarking* citados por Spendolini (2003), chama-se atenção ao *benchmark* estratégico. Este tem por objetivo comparar decisões estratégicas como aplicação de investimentos, desenvolvimento tecnológico e inclusive, o aprimoramento da governança de TI.

Para formar então o *benchmark* da governança de TI perante a população pesquisada, utilizou-se o resultado alcançado pela identificação das variáveis correlacionadas ao iGovTI identificadas anteriormente através da técnica da regressão linear múltipla. Através destas 16 variáveis, os seus respectivos valores máximos, identificados nas instituições que possuem nível de governança de TI classificado como “aprimorado” (valor de iGovTI maior que 0,6) perante o TCU formaram o *benchmark* proposto nesta pesquisa, que é representado na Tabela 13.

**Tabela 13 - *Benchmark* da governança de TI**

<b>Fator</b>	<b>Variável</b>	<b>Valor</b>
Estrutura	Q11 - Estrutura de governança corporativa	0,85
	Q12 - Estrutura de governança de TI	0,90
	Q13 - Desempenho institucional da gestão e de uso corporativos de TI	0,64
	Q21 - Processo de planejamento estratégico institucional	1,00
Relacionamento	Q82 - Suporte às ações orçamentárias	1,00
	Q31 - Gestão de informação e conhecimento	1,00
Frameworks	Q23 - Plano diretor de TI (PDTI)	0,95
	Q53 - Gestão da segurança da informação	0,58
Comitês	Q54 - Processo de software	0,60
	Q57 - Contratações de serviços de TI	0,73
SLAs	Q59 - Gestão dos contratos de TI	1,00
	Q62 - Resultados de TI	1,00
Gerência de projetos	Q44 - Plano de capacitação de pessoal para gestão de TI	0,60
CIO	Q45 - Qualificação do gestor de TI	1,00
Planejamento estratégico	Q22 - Planejamento estratégico de TI (PETI)	1,00
Indicadores	Q72 - Atendimento ao cidadão	0,80

Fonte: Elaborado pelo autor

## **5 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Para cumprir os objetivos definidos no princípio, através da identificação das instituições de ensino que foram avaliadas pelo TCU em 2012 quanto a governança de TI, identificou-se o seu perfil bem como a sua classificação no iGovTI. Em seguida com os dados mapeados, possibilitou-se a aplicação dos procedimentos estatísticos que definiram as variáveis determinantes quanto à governança de TI.

Primeiramente, através das respostas de cada instituição avaliada, constantes no questionário do levantamento do índice de governança de TI, identificou-se novos agrupamentos latentes que existiam entre as variáveis. Para isso, utilizou-se a técnica da análise fatorial que resultou em um novo agrupamento das questões do questionário aplicado pelo TCU, bem como a redução de variáveis tendo em vista a exclusão das que possuem baixo coeficiente de correlação com as demais.

Na sequência, com as variáveis restantes retornadas pelo procedimento da análise fatorial, uniu-se as que compõem o perfil das instituições avaliadas e então aplicou-se a técnica estatística da regressão linear múltipla. Esta, por sua vez, demonstrou quais variáveis possuem maior influência com o resultado do índice de governança de TI e assim, identificou-se dentre todas, quais são determinantes e, principalmente, com qual peso incide sobre o resultado do índice de governança de TI das instituições.

### **5.1 Considerações sobre a governança de TI na administração pública brasileira**

Na estrutura de governança de TI apresentada no referencial teórico, demonstrou-se que esta faz parte do conselho de administração da governança corporativa. Segundo Ramos (2015), essa organização, prevista em modelos de referência como o Cobit, é alinhada à arquitetura corporativa (AC) e é encontrada em países como Reino Unido, Canadá e Estados Unidos. Ao trazer a análise do tema para o setor público brasileiro, através da análise de publicações oficiais, observa-se que de acordo com TCU (2013), esforços são feitos para melhorar a governança de TI na Administração Pública Federal como a publicação do Acórdão - , que recomenda aos órgãos superiores para que orientem as instituições sobre a necessidade de implementarem instrumentos de planejamento estratégico institucional e de tecnologia da informação.

A partir do momento em que o TCU (2013) publica, através dos Sumários executivos do Levantamento de Governança de TI 2012 que utiliza como mecanismos de avaliação e monitoramento da governança de TI *frameworks* como o Cobit e o programa GesPública, avalia-se que há pouca ou quase nenhuma diferença da governança de TI no setor privado do público. Contudo, no Brasil, de acordo com Ramos (2015, p. 30), “[...] os esforços pa [...]”

visto que, além de a Secretaria de Fiscalização de TI ter identificado, desde o primeiro levantamento da governança de TI, falhas no planejamento estratégico, na segurança da informação, na carreira de TI, em projetos básicos de contratação, gestão de contratos e continuidade do negócio, também encontra-se divergências com os princípios da governança em publicações feitas por parte de órgãos fiscalizadores como o próprio TCU que, atribui-se a responsabilidade pela governança de TI nas instituições públicas aos executivos da alta administração da organização. A responsabilidade pela governança de TI cabe ao conselho de administração e, o comitê de TI deve ter distinção dos executivos da organização prezando assim, principalmente pela redução dos conflitos de interesse (RAMOS, 2015).

O resultado identificado sobre a governança de TI na administração pública também é percebido através dos dados desta pesquisa. Primeiramente, demonstra-se a situação da governança de TI nas instituições que compõem esta pesquisa através dos dados originais do questionário aplicado pelo TCU em 2012 apresentados da Tabela 14, utilizando como base o agrupamento original das questões que, de maneira geral, a grande minoria das organizações avaliadas possuem classificação “aprimorada” perante as próprias dimensões de avaliação.

**Tabela 14 - Classificação por dimensão quanto ao iGovTI**

Dimensão	Classificação iGovTI por dimensão		
	Inicial (0% a 39%)	Intermediário (40% a 59%)	Aprimorado (60% a 100%)
Liderança	52,38%	38,10%	9,52%
Estratégia e planos	28,57%	50,00%	21,43%
Informação e conhecimento	59,52%	20,24%	20,24%
Pessoas	20,24%	42,86%	36,90%
Processos	89,29%	10,71%	0,00%
Resultados	47,62%	42,86%	9,52%
<b>Geral</b>	<b>46,43%</b>	<b>51,19%</b>	<b>2,38%</b>

Fonte: Elaborado pelo autor

## 5.2 Reagrupamento das variáveis

O método de reagrupamento das variáveis feito através do procedimento estatístico da análise fatorial utilizado nesta pesquisa foi publicado no artigo “Avaliação do agrupamento das questões do índice de governança de TI do TCU” (BRAVIM; RODRIGUEZ; SIENA, 2014). Este método reorganizou as variáveis constantes no questionário do levantamento do índice de governança de TI aplicado pelo TCU em 2012 com base na carga fatorial existente entre as variáveis e assim, identificou novos agrupamentos (que nesta pesquisa passam a ser denominados como “categorias”). Também foi identificado através deste procedimento, variáveis que possuem baixa correlação com as demais variáveis o que possibilitou a sua exclusão da análise. O resultado do procedimento é apresentado no Quadro 11.

**Quadro 11 – Reagrupamento das variáveis através da análise fatorial**

<b>Categoria</b>	<b>Variável</b>	<b>Dimensão original</b>
Estrutura	Q11 - Estrutura de governança corporativa	Liderança
	Q83 - Atendimento dos interesses da sociedade	Resultados
	Q12 - Estrutura de governança de TI	Liderança
	Q13 - Desempenho institucional da gestão e de uso corporativos de TI	Liderança
	Q21 - Processo de planejamento estratégico institucional	Estratégia e planos
Relacionamento	Q81 - Resultados institucionais	Resultados
	Q82 - Suporte às ações orçamentárias	Resultados
	Q31 - Gestão de informação e conhecimento	Informação e conhecimento
Frameworks	Q23 - Plano diretor de TI (PDTI)	Estratégia e planos
	Q58 - Planejamento da contratação em TI	Processos
	Q53 - Gestão da segurança da informação	Processos
Comitês	Q54 - Processo de software	Processos
	Q57 - Contratações de serviços de TI	Processos
SLAs	Q52 - Gestão de nível de serviço de TI	Processos
	Q59 - Gestão dos contratos de TI	Processos
	Q51 - Processos de gestão de serviços de TI	Processos
	Q62 - Resultados de TI	Resultados
Gerência de projetos	Q61 - Projetos de TI previstos	Resultados
	Q56 - Projetos de TI executados	Processos
	Q55 - Gerenciamento de projetos	Processos
	Q44 - Plano de capacitação de pessoal para gestão de TI	Pessoas
CIO	Q45 - Qualificação do gestor de TI	Pessoas
	Q73 - Serviços ao cidadão através do e-Gov	Resultados
Planejamento estratégico	Q42 - Composição da força de trabalho em TI	Pessoas
	Q22 - Planejamento estratégico de TI (PETI)	Estratégia e planos
Indicadores	Q72 - Atendimento ao cidadão	Resultados

Fonte: Elaborado pelo autor

As 26 variáveis resultantes foram agrupadas em 9 categorias que diferem-se dos 6 fatores originais previstos pelo TCU. Diante disso, para compor a denominação das categorias identificadas através da análise fatorial, seguindo os procedimentos definidos por Hair *et al*

(2005), apoiou-se principalmente nas definições publicadas por Lunardi (2008), De Haes e Van Grembergen (2004), ITGI (2003), PMI (2008) e Weill e Ross (2005) (apresentadas no capítulo 2 – Referencial teórico-empírico) em que, cada nomenclatura da categoria considera os temas existentes em cada questão do questionário aplicado pelo TCU que compõem a respectiva categoria.

Diante disso, observa-se que, as questões que estavam originalmente agrupadas em 6 dimensões, quando reagrupadas, foram distribuídas entre as 9 novas categorias identificadas através desta pesquisa. Devido ao procedimento estatístico realizado, isto sugere que há um reagrupamento feito com parâmetros claros, definidos e, principalmente, que utiliza meios objetivos de ser alcançado. O agrupamento original indica que foi organizado através da interpretação de pessoas que classificaram de forma subjetiva quais questões deveriam compor uma determinada dimensão. Ou seja, dependeu exclusivamente da interpretação pessoal. Dessa forma, para esta pesquisa, os novos agrupamentos encontrados indicam ser mais apropriados visto que foram encontrados através de análises objetivas e calculadas, que vão ao encontro da abordagem quantitativa desenvolvida nesta pesquisa.

### **5.3 Diagnóstico da explicação do modelo**

O método utilizado para a identificação das variáveis que mais influenciam na composição do valor do índice de governança de TI foi realizado através da utilização dos procedimentos previstos na técnica estatística da regressão linear múltipla. Já podendo contar agora com 26 variáveis resultantes do procedimento da análise fatorial anteriormente descrito, estas foram somadas às 10 variáveis que compõem o perfil das instituições avaliadas. Assim, utilizando como referencia o valor final do iGovTI de cada instituição, identificou-se quais variáveis e quanto cada uma influencia no seu resultado alcançado.

Foi encontrado que apenas 16 variáveis (todas pertencentes ao questionário de levantamento do índice de governança de TI aplicado pelo TCU) explicam 96,7% do índice de governança de TI nas instituições. Isto permite inferir que, do total de 36 questões do questionário, praticamente todo o valor do iGovTI é formado pelas 16 variáveis retornadas pelo procedimento da regressão linear múltipla, que são também identificadas pelos seus coeficientes de correlação com o valor final do iGovTI de cada instituição, o que pode-se traduzir como um peso que cada variável possui.



Nestes coeficientes de correlação identificados, chama-se a atenção para o valor de uma constante que é retornada pelo procedimento estatístico. A constante representa a soma dos coeficientes de correlação que todas as demais variáveis que não foram incluídas no modelo possuem. Nesta pesquisa, o valor da constante foi igual a zero o que sugere que todas as variáveis excluídas de fato não possuem influência sobre o índice de governança de TI. Sendo assim, expressa-se o cálculo do iGovTI com a seguinte fórmula:

$$\text{iGovTI} = Q44 * 0,281 + Q12 * 0,230 + Q13 * 0,199 + Q45 * 0,156 + Q23 * 0,127 + Q53 * 0,113 + Q11 * 0,112 + Q21 * 0,098 + Q62 * 0,086 + Q22 * 0,076 + Q82 * 0,066 + Q72 * 0,066 + Q31 * 0,066 + Q54 * 0,063 + Q57 * 0,061 + Q59 * 0,060$$

De posse então das 16 variáveis que influenciam o resultado do índice de governança de TI e também dos novos agrupamentos das variáveis identificados por meio da técnica da análise fatorial e com os mesmos classificados com base nos estudos de Lunardi (2008), De Haes e Van Grembergen (2004), ITGI (2003), PMI (2008) e Weill e Ross (2005), apresenta-se no Quadro 12 a relação de categorias e suas respectivas variáveis.

**Quadro 12 – Categorias e suas respectivas variáveis**

<b>Categoria</b>	<b>Variável</b>
Estrutura	Q11 - Estrutura de governança corporativa
	Q12 - Estrutura de governança de TI
	Q13 - Desempenho institucional da gestão e de uso corporativos de TI
	Q21 - Processo de planejamento estratégico institucional
Relacionamento	Q82 - Suporte às ações orçamentárias
	Q31 - Gestão de informação e conhecimento
Frameworks	Q23 - Plano diretor de TI (PDTI)
	Q53 - Gestão da segurança da informação
Comitês	Q54 - Processo de software
	Q57 - Contratações de serviços de TI
SLAs	Q59 - Gestão dos contratos de TI
	Q62 - Resultados de TI
Gerência de projetos	Q44 - Plano de capacitação de pessoal para gestão de TI
CIO	Q45 - Qualificação do gestor de TI
Planejamento estratégico	Q22 - Planejamento estratégico de TI (PETI)
Indicadores	Q72 - Atendimento ao cidadão

Fonte: Elaborado pelo autor

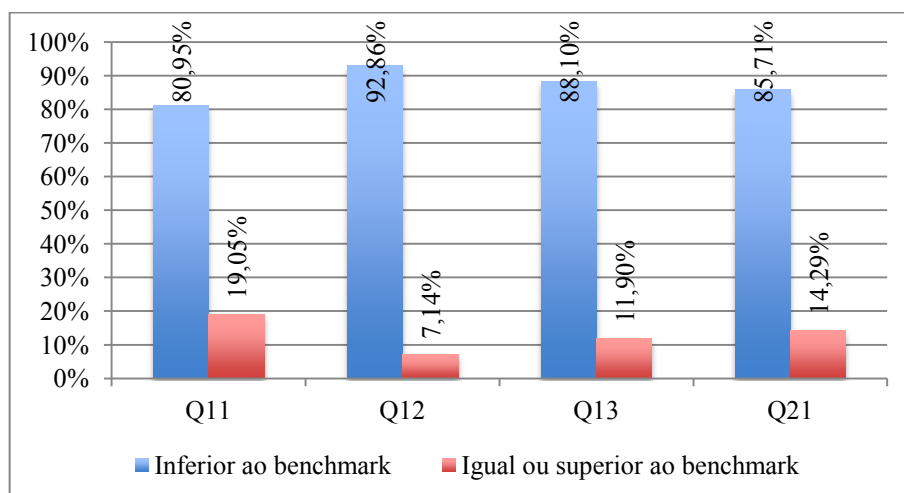
Através desta definição das categorias e variáveis, permitiu-se extrair um diagnóstico da situação dos elementos que compõem a governança de TI para as Instituições Federais de Ensino. Para isto, a visão não mais foi voltada para o resultado do iGovTI como o TCU fez

mas sim, utilizou-se como referência os valores do *benchmark* identificado no resultado do capítulo anterior.

Sendo assim, realizou-se a comparação dos valores de cada respectiva variável de todas as instituições avaliadas com o valor do *benchmark* e são apresentados na sequência:

No Gráfico 4 demonstra-se o retrato das instituições federais de ensino quanto à tomadas de decisões previsto nos mecanismos relacionados à estrutura propostos por De Haes e Van Grembergen (2009). É possível identificar que a grande maioria das organizações estão classificadas com índices inferiores ao *benchmark*, o que permite inferir que estas precisam aprimorar as definições de papéis e responsabilidades bem como os procedimentos de planejamento e tomada de decisões relacionadas à TI.

**Gráfico 4 – Avaliação das variáveis presentes na categoria “Estrutura”**



Fonte: Elaborado pelo autor

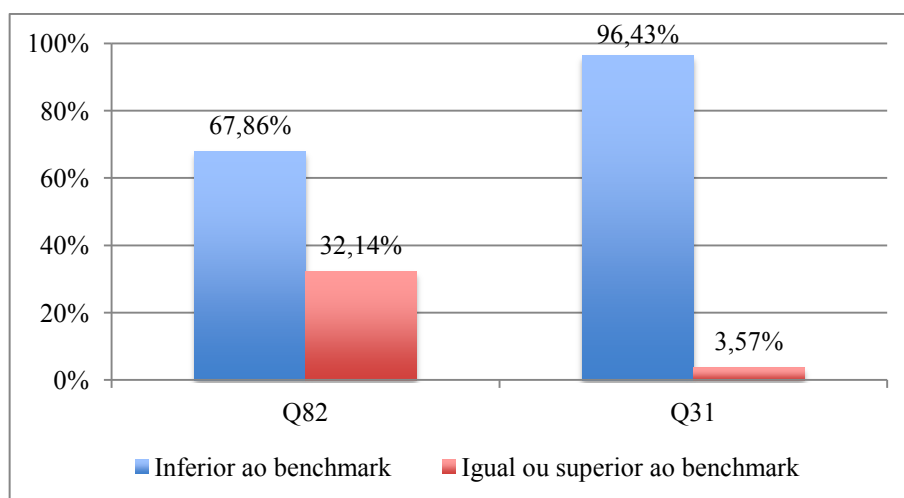
A categoria “Estrutura” é composta pelas seguintes questões:

- Q11 - Estrutura de governança corporativa: Esta questão avaliou a capacidade da alta administração assumir a responsabilidade pelo estabelecimento e cumprimento de políticas corporativas, adoção de mecanismos de avaliação independente e a adoção de um código de ética.
- Q12 - Estrutura de governança de TI: Esta avaliou a capacidade da alta administração em assumir a responsabilidade pela avaliação e estabelecimento de políticas de governança, gestão e uso corporativos de TI e a adoção de mecanismos de monitoramento.

- Q13 - Desempenho institucional da gestão e de uso corporativos de TI: Nesta questão foi avaliado o estabelecimento de objetivos, metas, indicadores e controles para a TI.
- Q21 - Processo de planejamento estratégico institucional: Através desta questão avaliou-se o processo de planejamento estratégico institucional.

No Gráfico 5 apresenta-se que o relacionamento da governança de TI com o restante das organizações existe mas, especialmente o que se trata de aprendizagem e conhecimento (Q31) na maioria das instituições ainda está abaixo da referência. De acordo com Lunardi (2008) e De Haes e Van Grembergen (2005) o relacionamento é o elemento fundamental visto que este permite que a área de TI participe no negócio e assim, nestas instituições avaliadas, demonstra-se a necessidade de esforços para que melhore-se a garantia do alinhamento estratégico, aprendizagem organizacional e comunicação apropriada entre todas as áreas da organização.

**Gráfico 5 – Avaliação das variáveis presentes na categoria “Relacionamento”**



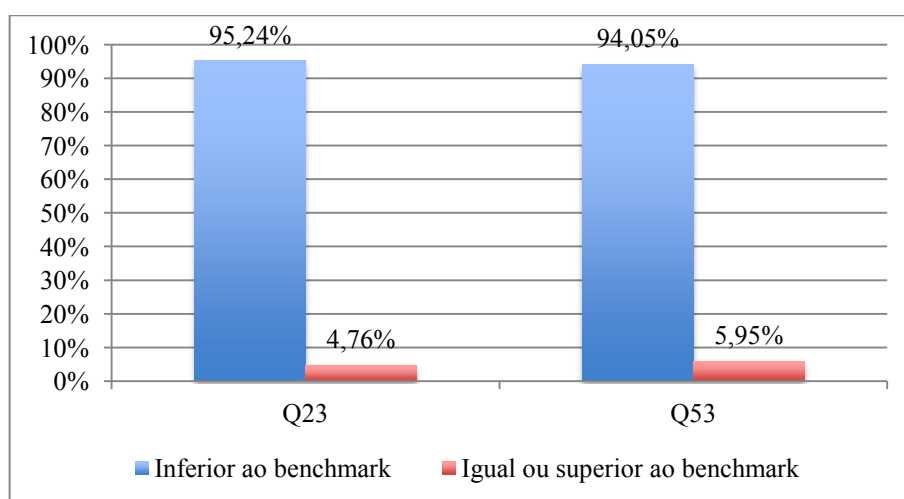
Fonte: Elaborado pelo autor

A categoria “Relacionamento” é composta pelas seguintes questões:

- Q82 - Suporte às ações orçamentárias: Esta questão avalia o alinhamento da TI com o negócio.
- Q31 - Gestão de informação e conhecimento: Esta avaliou o mapeamento de processos críticos de negócio e a existência de sistemas de informação que suportam esses processos de negócio.

Já no Gráfico 6 demonstra-se quão as organizações avaliadas praticam a utilização de boas práticas de governança de TI existentes. Os resultados encontrados chamam a atenção pelo fato de que o próprio Tribunal de Contas da União, através da Secretaria de Fiscalização de TI adota, em suas auditorias, modelos de referências como o Cobit e é identificado que a grande maioria das instituições avaliadas ainda estão abaixo do *benchmark* ou seja, as instituições precisam envidar esforços não somente para estar em conformidade, visto que a os instrumentos previstos nesta categoria são obrigatórios às instituições pesquisadas, mas deve-se considerar os resultados e benefícios que a adoção e controle desses instrumentos trazem à organização.

**Gráfico 6 – Avaliação das variáveis presentes na categoria “*Frameworks*”**



Fonte: Elaborado pelo autor

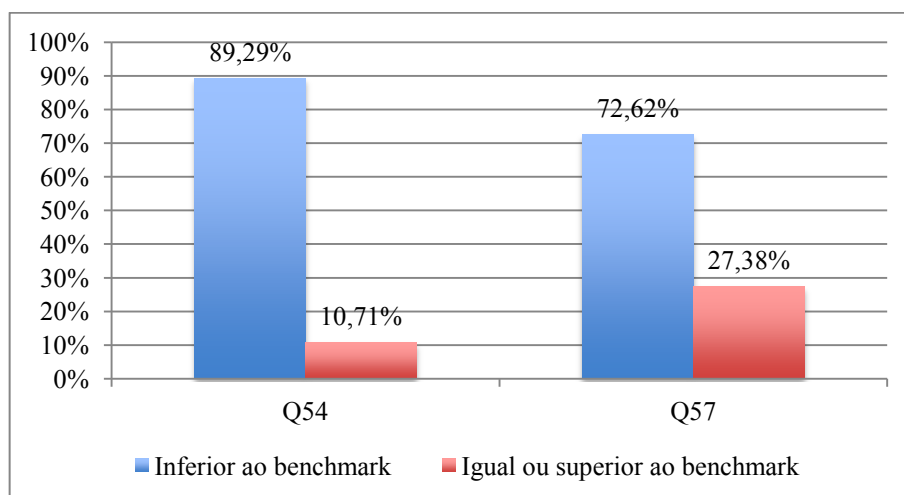
A categoria “*Frameworks*” é composta pelas seguintes questões:

- Q23 - Plano diretor de TI (PDTI): Avalia o controle da administração sobre o plano diretor de tecnologia da informação (PDTI), se o mesmo existe na organização e se é publicado.
- Q53 - Gestão da segurança da informação: Esta questão avaliou o controle sobre elementos da gestão de segurança da informação nos órgãos.

Ao se tratar da avaliação dos resultados presentes na categoria “Comitês”, apresenta-se o Gráfico 7 que demonstra que ainda boa parte das instituições avaliadas possuem classificação inferior ao *benchmark*. De qualquer forma, identifica-se que há uma sinalização de que existe o entendimento que, para o desenvolvimento de determinadas atividades específicas, estas devem ser realizadas por especialistas e executivos da área de forma a

promover o alinhamento da TI com o negócio, mesmo que para isso, existam comandos legais explícitos, como para o caso de contratações de serviços de TI.

**Gráfico 7 – Avaliação das variáveis presentes na categoria “Comitês”**



Fonte: Elaborado pelo autor

A categoria “Comitês” é composta pelas seguintes questões:

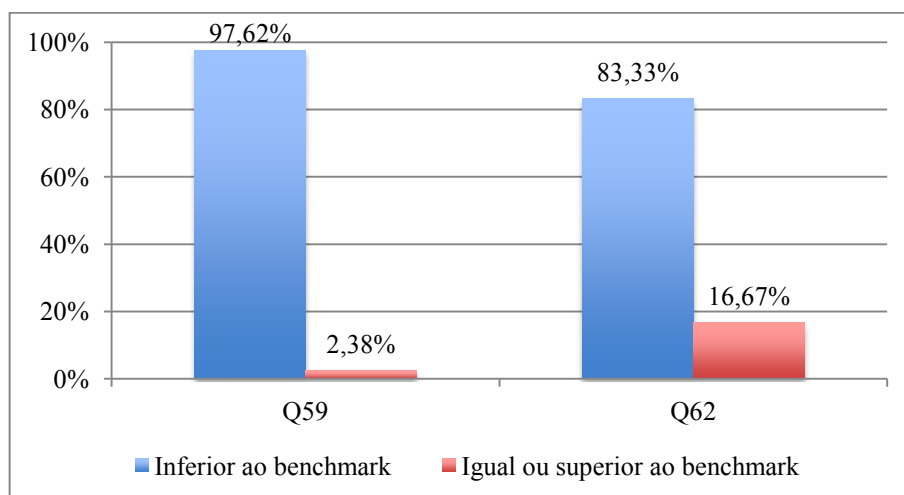
- Q54 - Processo de software: Identificou os controles aplicados ao controle do processo de produção de *software* nas organizações.
- Q57 - Contratações de serviços de TI: Esta questão identificou o controle exercido pela organização sobre os processos de contratação de serviços de TI.

A categoria que trata o tema relacionado ao *Service Level Agreement* (SLA) vai ao encontro do previsto por De Haes e Van Grembergen (2004) que definem que um ambiente de governança de TI é considerado maduro quando os acordos de nível de serviços definam uma qualidade mínima aceitável para o negócio. Os resultados apresentados no Gráfico 8 demonstram que, de maneira geral, as instituições avaliadas ainda não estão maduras quanto à qualidade mínima dos serviços prestados. Por um lado, a manutenção de acordos de níveis de serviços internos<sup>9</sup> à instituição por serviços prestados pela área de TI necessita de pessoal, experiência e processos de trabalho definidos, o que explica, em parte, o baixo rendimento nesta categoria. Por outro lado, quando a área de TI encontra-se na figura de “cliente” de serviços com fornecedores externos, a prática da gestão dos acordos de níveis de serviços já é amplamente adotada e isso ocorre através da gestão de contratos. Assim, se esta última não é

<sup>9</sup> Acordos de níveis de serviços internos também são conhecidos como OLA - *Operational Level Agreement* ou Acordo de Serviço Operacional.

realizada adequadamente, os fornecedores acabam controlando os seus próprios níveis de serviços o que, muitas vezes não é o adequado à organização

**Gráfico 8 – Avaliação das variáveis presentes na categoria “SLAs”**



Fonte: Elaborado pelo autor

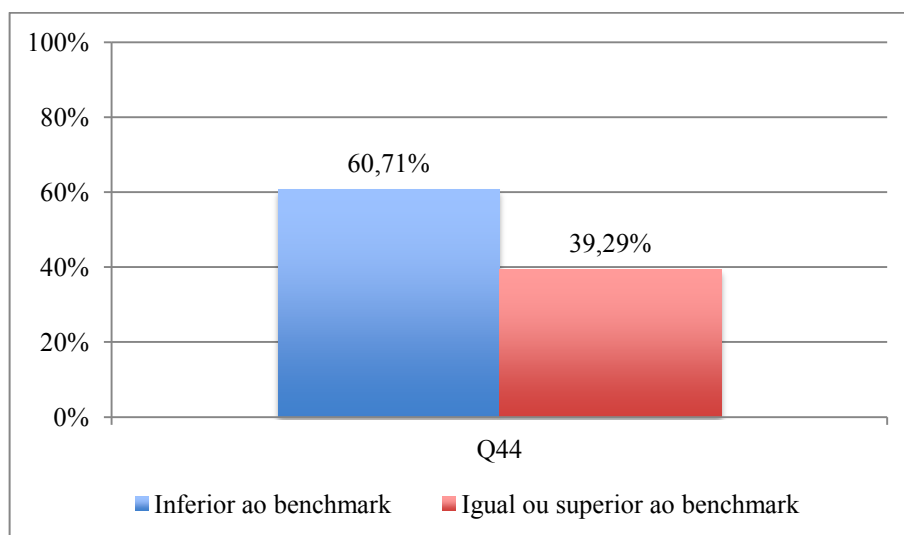
A categoria “SLAs” é composta pelas seguintes questões:

- Q59 - Gestão dos contratos de TI: Esta avaliou-se o processo relacionados à gestão de contratos de TI.
- Q62 - Resultados de TI: Esta questão avaliou se a instituição definiu os objetivos, indicadores e metas de TI.

Os resultados encontrados que estão classificados na categoria “Gerência de projetos” são apresentados no Gráfico 9. Ao entender que as ações relacionadas a tecnologia da informação são organizadas e executadas no formato de gerenciamento de projetos, este busca a aplicação de **conhecimentos**, **habilidades**, ferramentas e técnicas. Com isso, ao se tratar de governança de TI, especialmente dos elementos destacados anteriormente, para mantê-los, é necessário capacitação constante para todo o pessoal envolvido. Os resultados encontrados na pesquisa demonstram que o plano de capacitação para gestão de TI existe para boa parte das organizações (39,39%), entretanto, não é possível assegurar a qualidade dessas capacitações ou mesmo que o aprendizado adquirido é posto em prática, visto que diversos elementos avaliados demonstram, em várias organizações, que ainda estão longe do satisfatório. A capacitação para gestão de TI, não garante por si só a melhoria dos resultados institucionais quanto à governança de TI, mas colabora principalmente para o

desenvolvimento das categorias já abordadas como “Frameworks”, “Comitês” e “SLAs”, visto que estas exigem o desenvolvimento de atividades específicas.

**Gráfico 9 – Avaliação da variável presente na categoria “Gerência de projetos”**



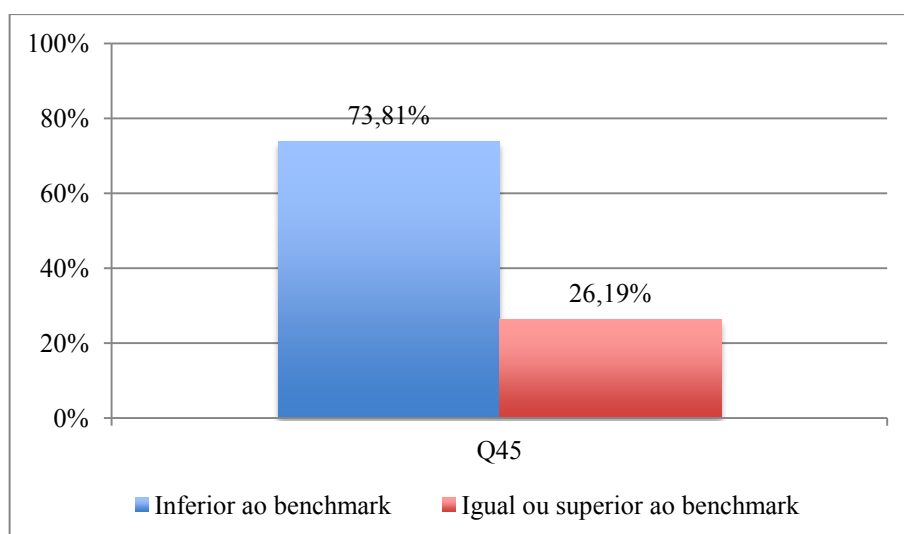
Fonte: Elaborado pelo autor

A categoria “Gerência de projetos” é composta pela seguinte questão:

- Q44 - Plano de capacitação de pessoal para gestão de TI: Avaliou-se o processo de capacitação de pessoal em gestão de TI na organização.

A figura do gestor máximo de TI é um elemento que também necessita de avaliação. Na categoria que trata exclusivamente sobre ele, o CIO (*Chief Information Officer*), o Gráfico 10 representa que muitos gestores de TI das organizações avaliadas possuem qualificação inferior à referência. Muito elementos podem influenciar neste resultado, desde a falta ou ineficiência do plano de capacitação até o fato de que o cargo de gestão nos órgãos muitas vezes passa exclusivamente por decisão política e não por análise de competências. Os critérios de contratação de pessoal também merecem destaque. Normalmente a seleção de pessoal para trabalhar em órgãos da Administração Pública Federal é feita por meio de concursos públicos, o que não necessariamente garante o retorno desejado ou mesmo a retenção de pessoal, considerando oportunidades disponíveis no mercado. Finalmente há de se considerar também que, muitas instituições, especialmente os Institutos Federais de Educação Profissional e Tecnológica (criados em 2008), são novas e, pela falta de pessoal qualificado, muitos técnicos e docentes podem ter passado a assumir cargos de gestão sem a experiência necessária.

**Gráfico 10 – Avaliação da variável presente na categoria “CIO”**



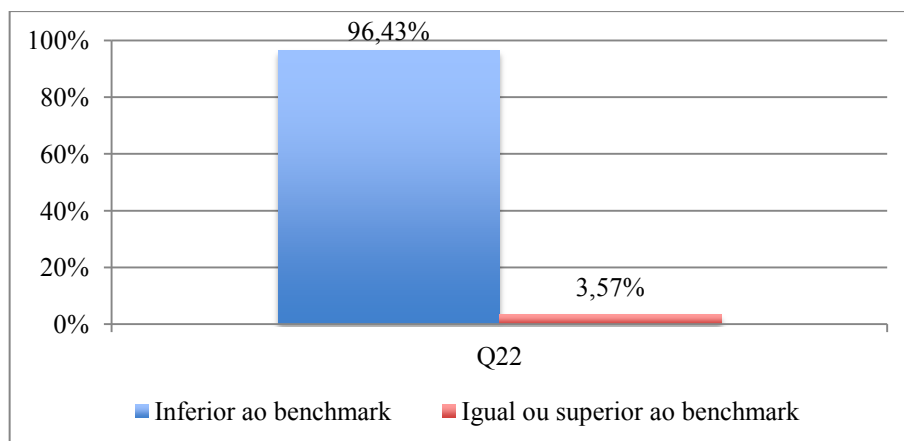
Fonte: Elaborado pelo autor

A categoria “CIO” é composta pela seguinte questão:

- Q45 - Qualificação do gestor de TI: Avaliou-se o principal dirigente de TI nas organizações no que tange à formação acadêmica e experiência.

Na primeira categoria avaliada, denominada “Estrutura”, um dos itens que foram considerados foi a estrutura de planejamento estratégico institucional. O resultado individual para este item demonstrou uma maioria das instituições avaliadas que estava com classificação inferior ao *benchmark*. Na categoria denominada “Planejamento Estratégico”, o Gráfico 11 demonstra que a grande maioria das organizações estão classificadas como abaixo da referência identificada nesta pesquisa. Apresentado por Lunardi (2008), o planejamento estratégico de TI tem a função de identificar como a tecnologia ajudará a organização a ter vantagens competitivas, assegurando que as prioridades de investimentos em TI estejam alinhadas com a organização a respeito das decisões e estratégias relacionadas à área de tecnologia da informação. Sendo assim, ao observar que em grande parte das organizações avaliadas, o planejamento estratégico institucional é falho, entende-se que, por consequência o planejamento estratégico de TI também precisará de atenção por parte das organizações para o seu aprimoramento, considerando que, para a alta administração de muitos órgãos, há ainda falta consciência do papel da governança de TI.



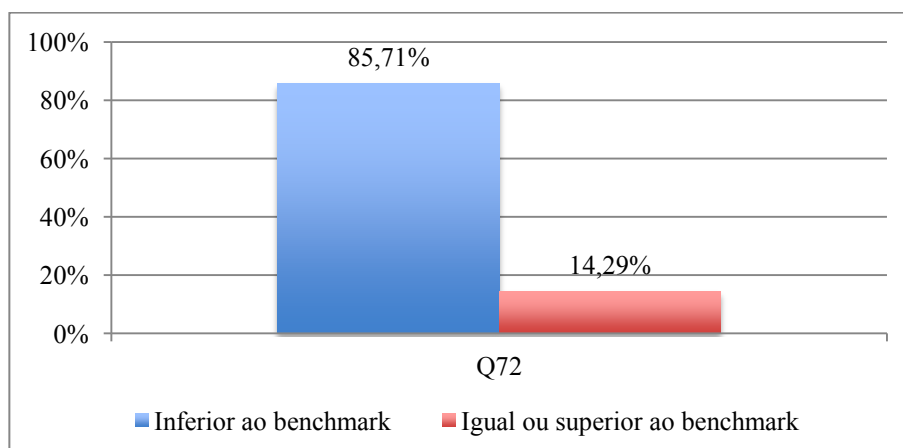
**Gráfico 11 – Avaliação da variável presente na categoria “Planejamento Estratégico”**

Fonte: Elaborado pelo autor

A categoria “Planejamento Estratégico” é composta pela seguinte questão:

- Q22 - Planejamento estratégico de TI (PETI): Esta questão avaliou o processo de planejamento estratégico de TI nas organizações.

Na categoria denominada “Indicadores”, os resultados encontrados na pesquisa são apresentados no Gráfico 12. Indicadores são instrumentos que auxiliam o gerenciamento da qualidade de serviços prestados e assim proporcionam o monitoramento e avaliação dos resultados. Como todas as instituições avaliadas são órgãos públicos brasileiros e, seus maiores *stakeholders* são os cidadãos e a sociedade, diante disso o melhor indicador é demonstrar se os resultados da governança de TI estão atendendo aos cidadãos. O resultado identificado na pesquisa é que comparando-se com a referência, 85,71% das organizações precisam aprimorar os resultados para o cidadão de forma que a governança de TI possam atendê-los.

**Gráfico 12 – Avaliação da variável presente na categoria “Indicadores”**

Fonte: Elaborado pelo autor

A categoria “Indicadores” é composta pela seguinte questão:

- Q72 - Atendimento ao cidadão: Esta avaliou a capacidade de a instituição atender o cidadão através da governança de TI e seus resultados.

#### 5.4 Benchmark da governança de TI

O *benchmark* da governança de TI para as instituições federais de ensino avaliadas pelo TCU já é conhecido. Este foi apresentado ao final do capítulo 4 – Metodologia. Entretanto, os resultados encontrados através do procedimento da regressão linear múltipla permitem também calcular quanto que cada uma das variáveis possuem de influência sobre o resultado do índice de governança de TI.

A identificação da ponderação da influência de cada variável sobre o índice de governança de TI, foi formado através do percentual que o valor do respectivo coeficiente de cada variável retornado pela regressão linear múltipla representa perante a soma dos mesmos. Sendo assim, a Tabela 15 permite identificar, o *benchmark* da governança de TI para as instituições federais de ensino, o respectivo peso e sigla da instituição que possui tal valor, viabilizando assim uma possível consulta para identificação dos processos de trabalho utilizados na organização que levaram à excelência no respectivo tema.

**Tabela 15 - Benchmark da governança de TI**

<b>Categoria</b>	<b>Variável</b>	<b>Peso</b>	<b>Valor</b>	<b>Instituição</b>
Estrutura	Q11 - Estrutura de governança corporativa	6,02%	0,85	IFNMG
	Q12 - Estrutura de governança de TI	12,37%	0,90	IFNMG
	Q13 - Desempenho institucional da gestão e de uso corporativos de TI	10,70%	0,64	IFNMG/UTFPR
	Q21 - Processo de planejamento estratégico institucional	5,27%	1,00	UTFPR
Relacionamento	Q82 - Suporte às ações orçamentárias	3,55%	1,00	IFNMG/UTFPR
	Q31 - Gestão de informação e conhecimento	3,55%	1,00	IFNMG
Frameworks	Q23 - Plano diretor de TI (PDTI)	6,83%	0,95	IFNMG
	Q53 - Gestão da segurança da informação	6,08%	0,58	UTFPR
Comitês	Q54 - Processo de software	3,39%	0,60	UTFPR
	Q57 - Contratações de serviços de TI	3,28%	0,73	IFNMG/UTFPR
SLAs	Q59 - Gestão dos contratos de TI	3,23%	1,00	IFNMG
	Q62 - Resultados de TI	4,62%	1,00	IFNMG/UTFPR
Gerência de projetos	Q44 - Plano de capacitação de pessoal para gestão de TI	15,11%	0,60	IFNMG/UTFPR
CIO	Q45 - Qualificação do gestor de TI	8,39%	1,00	IFNMG
Planejamento estratégico	Q22 - Planejamento estratégico de TI (PETI)	4,09%	1,00	UTFPR
Indicadores	Q72 - Atendimento ao cidadão	3,55%	0,80	UTFPR

Fonte: Elaborado pelo autor

Nesse sentido, destaca-se a variável identificada através da Q44 – Qualificação do gestor de TI que possui o maior peso perante as demais. Esta variável somada com a Q12 - Estrutura de governança de TI e a Q13 - Desempenho institucional da gestão e de uso corporativos de TI que possuem pesos mais expressivos perante as demais, juntas são responsáveis por quase 40% do resultado do índice, o que demonstra-se ser plausível visto que a qualificação da figura do CIO no conselho de administração bem como a capacidade de decisões e seus papéis e responsabilidades claramente definidos proporcionará o cumprimento de um dos pilares da governança de TI, que é o alinhamento da área com o negócio.

### **5.5 Modelo de comparação das instituições com o *benchmark***

De posse do *benchmark* da governança de TI, apresenta-se uma forma de utilizar o instrumento de comparação estabelecido nesta pesquisa. Para aplicá-lo, pressupõe-se a participação no levantamento do índice de governança de TI de 2012 realizado pelo TCU bem como ter acesso aos valores individuais do índice alcançado em cada variável prevista a ser comparada.

Apresenta-se na Tabela 16 um exemplo da comparação de uma das instituições que compõe esta pesquisa para com os valores previstos no *benchmark* da governança de TI, sendo que:

- Categoria: Representa a categoria das variáveis que compõem o *benchmark*, estabelecida nesta pesquisa;
- Variável: Representa a variável do *benchmark* a ser analisada que está presente no questionário do levantamento do índice de governança de TI aplicado pelo TCU;
- Peso: Representa o fator ponderado da influência da variável, identificado nesta pesquisa, perante o índice de governança de TI;
- Benchmark: Valor de referência ao qual a instituição será comparada;
- Índice da instituição: Valor do índice alcançado pela instituição na respectiva variável no questionário de levantamento do índice de governança de TI;
- Diferença: Cálculo da diferença entre o valor do *benchmark* e o valor do índice alcançado pela instituição na respectiva variável; e,
- Indicador: Cálculo do produto entre o peso e o valor da diferença calculada no item imediatamente anterior.

**Tabela 16 – Exemplo de comparação com o *benchmark* da governança de TI**

<b>Categoria</b>	<b>Variável</b>	<b>Peso</b>	<b>Benchmark</b>	<b>Índice da instituição</b>	<b>Diferença</b>	<b>Indicador</b>
Estrutura	Q11 - Estrutura de governança corporativa	6,02%	0,85	0,70	0,15	0,01
	Q12 - Estrutura de governança de TI	12,37%	0,9	0,47	0,43	0,05
	Q13 - Desempenho institucional da gestão e de uso corporativos de TI	10,70%	0,64	0,12	0,52	0,06
	Q21 - Processo de planejamento estratégico institucional	5,27%	1	0,60	0,40	0,02
Relacionamento	Q82 - Suporte às ações orçamentárias	3,55%	1	0,00	1,00	0,04
	Q31 - Gestão de informação e conhecimento	3,55%	1	0,25	0,75	0,03
Frameworks	Q23 - Plano diretor de TI (PDTI)	6,83%	0,95	0,75	0,20	0,01
	Q53 - Gestão da segurança da informação	6,08%	0,58	0,17	0,41	0,02
Comitês	Q54 - Processo de software	3,39%	0,6	0,00	0,60	0,02
	Q57 - Contratações de serviços de TI	3,28%	0,73	0,58	0,15	0,00
SLAs	Q59 - Gestão dos contratos de TI	3,23%	1	0,20	0,80	0,03
	Q62 - Resultados de TI	4,62%	1	0,93	0,07	0,00
Gerência de projetos	Q44 - Plano de capacitação de pessoal para gestão de TI	15,11%	0,6	0,20	0,40	0,06
CIO	Q45 - Qualificação do gestor de TI	8,39%	1	0,90	0,10	0,01
Planejamento estratégico	Q22 - Planejamento estratégico de TI (PETI)	4,09%	1	0,00	1,00	0,04
Indicadores	Q72 - Atendimento ao cidadão	3,55%	0,8	0,00	0,80	0,03

Fonte: Elaborado pelo autor

O resultado apresentado pelo indicador retornará um número que, quanto maior demonstra que a organização deve dispender de maior atenção para o tema em questão. No exemplo apresentado, para a organização identifica-se que em todas as variáveis o índice alcançado são inferiores ao *benchmark*. Diante disso, para tomar decisão a respeito por quais ações devem ser priorizadas, sugere-se que sejam pelas que possuem valor do indicador superior e claro, desde que estas estejam alinhadas à estratégia organizacional.

## 6 CONCLUSÕES

É notório que o nos últimos anos o governo brasileiro vem promovendo ações para o aprimoramento da governança de tecnologia da informação. Iniciativas que envolvem a criação e atualização de regulamentações sobre o tema e fiscalizações realizadas por órgãos de controle merecem destaque. Essas ações, são motivadas pela criticidade da área para as organizações de modo geral e também pelo custo elevado de investimentos realizados que, para as instituições participantes desta pesquisa, estas somam um valor próximo a R\$ 221 milhões somente nos anos 2011 e 2012.

O Tribunal de Contas da União tem sido um dos principais órgãos que lideram as ações quanto à governança de TI e, para isso, aplica instrumentos de avaliação nas instituições públicas federais. O questionário utilizado nesta pesquisa é uma dessas ferramentas de diagnóstico quanto à governança de TI e vem sendo aplicado nas organizações desde 2007. Mesmo estes instrumentos tendo como objetivo identificar melhorias necessárias para colaborar com o Programa Nacional de Gestão Pública e Desburocratização (GestPública), estes questionários são extensos e dificultam o acompanhamento e adaptação das instituições nas ações de melhoria, visto que estas não possuem, de forma simples e objetiva, um direcionamento do que precisa-se fazer para aprimorar a governança de TI.

Num modelo básico de governança, cabe ao conselho de administração a responsabilidade pela governança de TI. Tendo em vista as definições sobre governança corporativa e governança pública, especialmente sobre as suas estruturas propostas, respectivamente, pelo Instituto Brasileiro de Governança Corporativa – IBCG (2009) e pelo Tribunal de Contas da União – TCU (2009) destaca-se que, quando se trata a Governança de TI na administração pública brasileira, em alguns casos, suas definições e características são transgredidas, principalmente sobre os direitos decisórios, os modelos de referência adotados e as responsabilidades, demonstrados por Weill e Ross (2005). Entende-se que em um órgão publico, existe um gestor máximo, entretanto, estas responsabilidades citadas quanto à governança de TI devem ter distinção dos executivos da organização, prezando assim principalmente pela redução dos conflitos de interesse. A composição então do Comitê de TI se torna fundamental para cumprir os princípios de governança (transparência, equidade, prestação de contas e responsabilidade corporativa).

Neste sentido, compreende-se que o processo de diagnóstico da governança de TI para as instituições públicas federais é longo e que não possibilitam um retorno eficiente às instituições avaliadas quanto às ações que devem ser direcionadas. Sendo assim, esta pesquisa

utilizou principalmente a estrutura de governança de TI construída baseando-se em Lunardi (2008), De Haes e Van Grembergen (2009) e Weill e Ross (2005) para estabelecer um *benchmark*, um modelo de referência, quanto à governança de TI para as instituições federais de ensino. Para construir este *benchmark*, valeu-se de dados que caracterizassem a governança de TI nestas organizações e também o seu perfil institucional que foram analisados por meio de procedimentos estatísticos que possibilitaram um novo agrupamento das variáveis em elementos específicos da governança de TI e não mais elementos amplos do GesPública; e, reduzissem o número de variáveis a serem analisadas. As técnicas estatísticas utilizadas foram da Análise Fatorial e da Regressão Linear Múltipla que, seguindo as definições de Hair *et al* (2005), o *benchmark* estabelecido passou a ter então 16 variáveis agrupadas em 9 categorias.

Os resultados da pesquisa demonstraram, para o universo pesquisado (Universidades Federais e instituições vinculadas à Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica), que suas capacidades para as categorias, que representam elementos da governança de TI, precisam ser aprimoradas. Para todas elas, grande parte das instituições possuem classificação em cada variável com valor abaixo da referência, reforçando assim a conclusão de Ramos (2015) quanto as dificuldades relacionadas a governança de TI no setor público.

O *benchmark* possuindo suas variáveis ponderadas quanto à influência que incide sobre o resultado, demonstra que o principal item trata sobre capacitação de pessoal quanto a governança de TI. Este tema isolado não irá alcançar os resultados por si só, mas indica que o investimento em conhecimento sobre governança de TI, somado com o apoio da alta administração em estabelecer políticas de governança, gestão e uso de TI, provocarão a melhoria do índice de governança de TI para a organização que certamente ocorrerá com apoiado pela utilização de *frameworks*.

Os resultados apresentados pelo TCU classifica de maneira geral as instituições como capacidade inicial, intermediária ou aprimorada quanto à governança de TI. Contudo, diferentemente, o *benchmark* estabelecido nesta pesquisa tem como propósito apresentar um diagnóstico detalhado e ponderado, que permite às organizações, através de uma avaliação simples, tomar decisões sobre quais elementos de governança de TI devem priorizar suas ações para que aprimorem o alinhamento da TI com as estratégias e objetivos organizacionais e assim assegurar que os seus resultados atendam à sociedade, que representam o maior *stakeholder* no modelo da governança pública.

## 6.1 Propostas de trabalhos futuros

Os ciclos de levantamento do índice de governança de TI na administração pública federal brasileira, de acordo com o Acórdão TCU Plenário nº 2.308/2010 deve ocorrer a cada 2 anos. Em cada ciclo, utiliza-se como instrumento, questionários que são aplicados nas instituições públicas federais de todos os poderes da República.

Os instrumentos de diagnóstico em questão são extensos e contemplam variáveis que representam práticas de gestão e de governança de TI. Conforme os ciclos de levantamento do índice de governança de TI ocorrem, os questionários são alterados e parte das variáveis e dimensões de avaliação são substituídas, assim como o cálculo do seus respectivos índices, o que dificulta o acompanhamento das instituições.

É válido destacar que os dados utilizados nesta pesquisa tiveram como referência o levantamento do índice de governança de TI realizado pelo TCU no ciclo do ano de 2012. Na época da elaboração desta pesquisa ainda não havia acesso às respostas referente ao ciclo de 2014 aplicado pelo TCU portanto, julga-se interessante a elaboração de uma nova pesquisa, utilizando os mesmos procedimentos metodológicos considerando os dados de 2014.

Nesta pesquisa utilizou-se como população da pesquisa, as instituições de ensino avaliadas. Outro aspecto que se destaca é a utilização do universo inteiro, ou seja, todas as instituições avaliadas pelo TCU, como forma de identificar um *benchmark* da governança de TI que permita ser utilizado na administração pública federal como um todo.

Contudo, a metodologia desenvolvida representa um processo formal e objetivo quanto ao estabelecimento de uma referência para a governança de TI. Desenvolver um estudo que tenha como foco o método e não somente os resultados encontrados se torna interessante, visto que os procedimentos para testar o método já estão demonstrados nesta pesquisa. Com isso, sugere-se testar o método em um universo maior do que o que o TCU vem trabalhando, buscando assim validar a metodologia e, certamente aprimora-la.

## REFERÊNCIAS

ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 38500: Governança corporativa de tecnologia da informação**. 1a. ed. Rio de Janeiro, 2009.

AGUILAR, Luis F. **Gobernanza: El nuevo proceso de gobernar**. Ciudad de México: Palabras en Libertad, 2010.

ALMEIDA, DE S.; MARÇAL, R.F.M.; KOVALESKI J.L. Metodologia para avaliação de desempenho organizacional. In: **XXIV Encontro Nac. de Eng. de Produção**, Florianópolis - SC, Brasil, 03 a 05 de nov. de 2004.

ANDER-EGG, Ezequiel. **Introducción a las técnicas de investigación social para trabajadores sociales**. 7 ed. Buenos Aires: Humanitas, 1978.

ARAÚJO, Vinícius de Carvalho. **A conceituação de governabilidade e governança, da sua relação entre si e com o conjunto da reforma do Estado e do seu aparelho**. Texto para discussão 45. Escola Nacional de Administração Pública – ENAP: Brasília, 2002. Disponível em <<http://www.enap.gov.br/index.php?option=content&task=view&id=259&Itemid=70>>. Acesso em: 09/11/2014.

BAKKE, Hanne A.; LEITE, Alexandre S. M.; SILVA, Luiz B. Estatística Multivariada: aplicação da análise fatorial na engenharia de produção. In: **Revista Gestão Industrial**, Ponta Grossa – PR, v. 4, n. 4, p. 1-14, 2008. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/revistagi/article/view/188>>. Acesso em: 23/06/2014.

BARROS, Célio da Costa. **O impacto da auditoria de governança na administração pública federal brasileira: o caso do acórdão/TCU 1.603/2008**. Dissertação (Mestrado), Programa Multi-institucional e Inter-Regional de Pós-Graduação em Ciências Contábeis. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal - RN, 2014. Disponível em: <<http://repositorio.unb.br/handle/10482/16805>>. Acesso em: 15/05/2015.

BRASIL, **Decreto nº 5378**, de 23 de fevereiro de 2005. Institui o Programa Nacional de Gestão Pública e Desburocratização - GESPÚBLICA e o Comitê Gestor do Programa Nacional de Gestão Pública e Desburocratização, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/Decreto/D5378.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/Decreto/D5378.htm)>. Acesso em: 15/06/2015.

BRAVIM, Jhordano; RODRÍGUES, Tomás; SIENA, Osmar. Avaliação do agrupamento das questões do índice de governança de TI do TCU. In: **Seminários em Administração – FEA-USP**, 17., 2014, São Paulo. Anais, São Paulo: USP, 2014.



BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. Uma Nova Gestão para um Novo Estado: Liberal, Social e Republicano. In: \_\_\_\_\_, Vol. 52, p. 5-24. 2001. Disponível em <<http://www.bresserpereira.org.br/papers/2001/78Ottawa-p.pdf>>. Acesso em: 13/04/2015.

BRUYNE, Paul de; HERMAN, Jacques; SCHOUTHEETE, Marc. **Dinâmica da pesquisa em ciências sociais**. 2. ed. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1982.

CARNEIRO, M. F. S. **Gestão Pública: O papel do Planejamento Estratégico, Gerenciamento de Portfólio, Programas e Projetos e dos Escritórios de Projetos na Modernização da Gestão Pública**. Rio de Janeiro: Brasport, 2010.

CARVALHO, A.G. Governança Corporativa no Brasil em Perspectiva. **Revista Brasileira de Administração**, São Paulo, v. 37, n. 3, p. 19-32, 2002. Disponível em: <[http://www.rausp.usp.br/busca/artigo.asp?num\\_artigo=1063](http://www.rausp.usp.br/busca/artigo.asp?num_artigo=1063)>. Acesso em: 10/03/2015.

CORRAR, Luiz J.; PAULO, Edilson; DIAS FILHO, José Maria. **Análise multivariada: para os cursos de administração, ciências contábeis e economia**. 1 ed. São Paulo: Atlas, 2012.

CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativos, quantitativos e misto**. tradução Luciana de Oliveira da Rocha. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

DE HAES, Steven; VAN GREMBERGEN, Wim. IT Governance and Its Mechanisms. **Information Systems Control Journal**. v. 1, 2004. Disponível em: <[http://www.qualified-audit-partners.be/user\\_files/ITforBoards/GVIT\\_ISACA-De\\_Haes\\_Sтивен\\_-\\_Van\\_Grembergen\\_Wim\\_IT\\_Governance\\_and\\_Its\\_Mechanisms\\_2004.pdf](http://www.qualified-audit-partners.be/user_files/ITforBoards/GVIT_ISACA-De_Haes_Sтивен_-_Van_Grembergen_Wim_IT_Governance_and_Its_Mechanisms_2004.pdf)>. Acesso em: 09/05/2015.

\_\_\_\_\_. Exploring the relationship between IT governance practices and business/IT alignment through extreme case analysis in Belgian mid-to-large size financial enterprises. **Journal of Enterprise Information Management**. v. 22, n. 5, p. 615-637, 2009. Disponível em: <<http://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/17410390910993563>>. Acesso em: 10/05/2015.

FARAH, Marta Ferreira Santos. Administração pública e políticas públicas. **Rev. Adm. Pública**, Rio de Janeiro, v. 45, n. 3, 2011.

FERREIRA, Caio. Crise e reforma do Estado: uma questão de cidadania e valorização do servidor. In: \_\_\_\_\_, Vol. 120. 1996. Disponível em: <[http://www.bresserpereira.org.br/documents/MARE/Terceiros-Papers/96-Marini,Caio47\(3\).pdf](http://www.bresserpereira.org.br/documents/MARE/Terceiros-Papers/96-Marini,Caio47(3).pdf)>. Acesso em: 14/04/2015.

FIALHO, Francisco Antonio Pereira. et al. **Gestão do conhecimento e aprendizagem: As estratégias competitivas da sociedade pós-industrial**. Florianópolis - SC. Editora Visual Books, 2006.

FONTES FILHO, J.R. Governança organizacional aplicada ao setor público. In: **VIII Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública**, Panamá, p. 28-31, 2003 out. Disponível em: <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/CLAD/clad0047108.pdf>. Acesso em: 13/03/2015.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2008.

GONÇALVES, J.E.L. As empresas são grandes coleções de processos. **Revista de Administração de Empresas**. Volumes 40. Número 1. Página 6-19. Jan./Mar. 2000

HAIR, Joseph F; *et al.* **Análise multivariada de dados**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

IBCG, INSTITUTO BRASILEIRO DE GOVERNANÇA CORPORATIVA. **Guia das melhores práticas de governança para fundações e institutos empresariais**. 2014. Disponível em: [http://www.ibgc.org.br/userfiles/files/GUIA%20GIFE%20\\_%202014%281%29.pdf](http://www.ibgc.org.br/userfiles/files/GUIA%20GIFE%20_%202014%281%29.pdf). Acesso em: 27/06/2014.

\_\_\_\_\_, INSTITUTO BRASILEIRO DE GOVERNANÇA CORPORATIVA. **Código das melhores práticas de governança corporativa**. 2009. Disponível em: [http://www.ibgc.org.br/userfiles/files/Codigo\\_Final\\_4a\\_Edicao.pdf](http://www.ibgc.org.br/userfiles/files/Codigo_Final_4a_Edicao.pdf). Acesso em: 27/06/2014.

IFAC. International Federation of Accountants. **Governance in the public sector: a governing body perspective**. 2001. Disponível em: <http://www.ifac.org/sites/default/files/publications/files/study-13-governance-in-th.pdf>. Acesso em: 07/04/2015.

ITGI, IT Governance Institute. **About Governance of enterprise IT**. 2013. Disponível em: <http://www.itgi.org/About-Governance-of-Enterprise-IT.html>. Acesso em 15/07/2014.

\_\_\_\_\_, IT Governance Institute. **Cobit 4.1: Control Objectives for Information and related Technology**. Illinois: [s.n], 2007.

\_\_\_\_\_, IT Governance Institute. **Board Briefing on IT Governance**. 2 ed. Illinois: [s.n], 2003.

JUNIOR, Maurício G. **Um modelo de avaliação de cursos superiores de tecnologia baseado na ferramenta benchmarking**. Tese (Doutorado), Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina, 2005. Disponível em <<http://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/102070/221785.pdf>>. Acesso em: 14/02/2005

KAPLAN, Robert S.; NORTON, David, P. **A Estratégia em ação: Balanced Scorecard**. 21 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 1997.

LOUREIRO-RODRIGUES, José Geraldo.

Informação. Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2010. Disponível em: <[http://www.bdt.d.ucb.br/tede/tde\\_busca/arquivo.php?codArquivo=1242](http://www.bdt.d.ucb.br/tede/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=1242)>. Acesso em 12/04/2015.

LUNARDI, Guilherme L. **Um Estudo Empírico e Analítico do Impacto da Governança de TI no Desempenho Organizacional**. Tese (Doutorado), Programa de Pós-Graduação em Administração. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, 2008. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/13248/000642838.pdf>>. Acesso em: 27/06/2014.

LUFTMAN, Jerry N.; REILLY, Richard R.; SLEDGIANOWSKI, Deb. Development and validation of an instrument to measure maturity of IT business strategic alignment mechanisms. **Information Resources Management Journal**. v.19, n. 3, p. 18-33, jul./set. 2006. Disponível em: <<http://dl.acm.org/citation.cfm?id=2445091>>. Acesso em: 06/05/2015.

MAGALHÃES, Ivan L.; PINHEIRO, Walfrido B. **Gerenciamento de Serviços de TI na Prática: Uma abordagem com base na ITIL**. São Paulo: Novatec, 2007.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia de trabalho científico**. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MARQUES, M. C. C. Aplicação dos Princípios da Governança Corporativa ao Setor Público. **Revista da Administração Contemporânea**, v. 11, n. 2, p. 11-26, abr./jun. 2007. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-65552007000200002](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-65552007000200002)>. Acesso em: 18/03/2015.

MPOG, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. **GesPública – Programa Nacional de Gestão Pública e Desburocratização**: documento de referência. 2009. Disponível em: <[http://www.gespublica.gov.br/folder\\_legislacao/documento\\_referencia2009\\_29abr.pdf](http://www.gespublica.gov.br/folder_legislacao/documento_referencia2009_29abr.pdf)>. Acesso em: 20/04/2015.

\_\_\_\_\_, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. **Manual Técnico de Orçamento – MTO**: Edição 2015. Brasília: 2014. Disponível em: <<http://www.orcamentofederal.gov.br>>. Acesso em: 22/04/2015.

NONAKA, Ikujiro; TAKEUCHI, Hirotakaz. **Criação de conhecimento na empresa**: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1997.

PETERSON, R. **Crafting information technology governance**. Information Systems Management, v. 21, n. 4, p. 7-22. 2004.

PMI, Project Management Institute. **Um guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos** (Guia PMBOK), 4.ed. Pennsylvania, 2008.

POPPER, Karl. **A lógica da pesquisa científica**. 2. ed. São Paulo: Cultrix, 1972.

RAMOS, Karoll Haüssler Carneiro. **Análise multivariada de fatores críticos de sucesso em governança de TI na administração pública federal à luz dos dados de controle externo**. Tese (Doutorado), Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica. Universidade de Brasília, Brasília – DF, 2015.

RICHARDSON, R. J. et al. **Pesquisa social**: métodos e técnicas. São Paulo: Atlas, 1999.

REZENDE, Fernando. **Finanças Públicas**. Rio de Janeiro: Atlas 2006.

ROSSETTI, José Paschoal; ANDRADE, Adriana. **Governança Corporativa**: fundamentos, desenvolvimento e tendências. 6 ed. São Paulo: Editora Atlas, 2012

SABBAG, Paulo Yazigi. **Espiraís do conhecimento**: ativando indivíduos, grupos e organizações. São Paulo: Editora Saraiva, 2007.

SILVEIRA, Alexandre Di Miceli da. **Governança corporativa e estrutura de propriedade**: determinantes e relação com o desempenho das empresas no Brasil, Tese (Doutorado), Departamento de Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo. Universidade de São Paulo, 2004.

SPENDOLINI, Michael J. **Benchmarking**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 2003.

TCU, Tribunal de Contas da União. **Levantamento de Governança de TI 2012**: Resultado retornado para a instituição. Brasília, 2012a.

\_\_\_\_\_, Tribunal de Contas da União. **Levantamento de governança de TI 2012 – Sumários Executivos**. Brasília, 2013.

\_\_\_\_\_, Tribunal de Contas da União. **Fiscalização de tecnologia da informação**: história. Disponível em <[www.tcu.gov.br/fiscalizacaoti](http://www.tcu.gov.br/fiscalizacaoti)>. Acesso em: 05/06/2014.

\_\_\_\_\_, Tribunal de Contas da União. \_\_\_\_\_ : referencial básico de governança aplicável a órgãos e entidades da administração pública e ações indutoras de melhoria. Brasília, 2014.

\_\_\_\_\_, Tribunal de Contas da União. **Acórdão 2.585/2012-TCU-Plenário**. Brasília, 2012b.

TIMMERS, Hans. Government Governance: Corporate governance in the public sector, why and how? In: **9th fee Public Sector Conference**. Netherlands. 2000. Disponível em: <[http://www.ecgi.org/codes/documents/public\\_sector.pdf](http://www.ecgi.org/codes/documents/public_sector.pdf)>. Acesso em: 15/04/2015.

TORRES, M. D. F. **Estado, Democracia e Administração Pública no Brasil**. São Paulo: Ed. FGV 2004

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 8 ed. São Paulo: Atlas, 2007.

WEILL, Peter.; ROSS, Jeanne. **Governança de TI**: como as empresas com melhor desempenho administram os direitos decisórios de TI na busca por resultados superiores. M. Books, 2005.

**APÊNDICE A – Relação das instituições avaliadas na pesquisa**  
Instituições vinculadas à Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica:

<b>Item</b>	<b>Sigla</b>	<b>Instituição</b>
1	IFAC	Instituto Federal do Acre
2	IFRO	Instituto Federal de Rondônia
3	IFAM	Instituto Federal do Amazonas
4	IFRR	Instituto Federal de Roraima
5	IFAP	Instituto Federal do Amapá
6	IFTO	Instituto Federal do Tocantins
7	IFMT	Instituto Federal do Mato Grosso
8	IFMS	Instituto Federal do Mato Grosso do Sul
9	IFG	Instituto Federal de Goiás
10	IFGoiano	Instituto Federal Goiano
11	IFB	Instituto Federal de Brasília
12	IFMA	Instituto Federal do Maranhão
13	IFPI	Instituto Federal do Piauí
14	IFCE	Instituto Federal do Ceará
15	IFRN	Instituto Federal do Rio Grande do Norte
16	IFPB	Instituto Federal da Paraíba
17	IFPE	Instituto Federal de Pernambuco
18	IFSertão	Instituto Federal Sertão Pernambucano
19	FUNDAJ	Fundação Joaquim Nabuco
20	IFBA	Instituto Federal da Bahia
21	IFBaiano	Instituto Federal Baiano
22	IFMG	Instituto Federal de Minas Gerais
23	IFNMG	Instituto Federal Norte de Minas Gerais
24	IFSudesteMG	Instituto Federal Sudeste de Minas Gerais
25	IFSuldeminas	Instituto Federal Sul de Minas Gerais
26	IFTM	Instituto Federal Triângulo Mineiro
27	IFES	Instituto Federal do Espírito Santo
28	IFRJ	Instituto Federal do Rio de Janeiro
29	IFF	Instituto Federal Fluminense
30	INES	Instituto Nacional de Educação de Surdos
31	IFSP	Instituto Federal de São Paulo
32	IFPR	Instituto Federal do Paraná
33	IFSC	Instituto Federal de Santa Catarina
34	IFC	Instituto Federal Catarinense
35	IFRS	Instituto Federal do Rio Grande do Sul
36	IFFarroupilha	Instituto Federal Farroupilha
37	IFSul	Instituto Federal Sul-rio-grandense

## Universidades Federais:

<b>Item</b>	<b>Sigla</b>	<b>Instituição</b>
1	UFAC	Universidade Federal do Acre
2	UNIR	Universidade Federal de Rondônia
3	UFAM	Universidade Federal do Amazonas
4	UFRR	Universidade Federal de Roraima
5	UFRA	Universidade Federal Rural da Amazônia
6	UFOPA	Universidade Federal do Oeste do Pará
7	UNIFAP	Universidade Federal do Amapá
8	UFT	Universidade Federal do Tocantins
9	UFMT	Universidade Federal de Mato Grosso
10	UFMS	Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
11	UFGD	Universidade Federal de Grande Dourados
12	UFG	Universidade Federal de Goiás
13	UNB	Universidade Federal de Brasília
14	UFMA	Universidade Federal de Maranhão
15	UFC	Universidade Federal de Ceará
16	UFRN	Universidade Federal de Rio Grande do Norte
17	UFERSA	Universidade Federal Rural do Semiárido
18	UFCG	Universidade Federal de Campina Grande
19	UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
20	UFRPE	Universidade Federal Rural de Pernambuco
21	UNIVASF	Universidade Federal do Vale do São Francisco
22	UFS	Universidade Federal de Sergipe
23	UFBA	Universidade Federal de Bahia
24	UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
25	UFU	Universidade Federal de Uberlândia
26	UFV	Universidade Federal de Viçosa
27	UNIFAL	Universidade Federal de Alfenas
28	UFTM	Universidade Federal do Triângulo Mineiro
29	UNIFEI	Universidade Federal de Itajubá
30	UFLA	Universidade Federal de Lavras
31	UFOP	Universidade Federal de Ouro Preto
32	UFSJ	Universidade Federal de São João Del Rei
33	UFES	Universidade Federal de Espírito Santo
34	UFRJ	Universidade Federal de Rio de Janeiro
35	UFF	Universidade Federal Fluminense
36	UNIRIO	Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
37	UNIFESP	Universidade Federal de São Paulo
38	UFSCAR	Universidade Federal de São Carlos
39	UFABC	Universidade Federal do ABC
40	UFPR	Universidade Federal de Paraná
41	UTFPR	Universidade Tecnológica Federal do Paraná

42	UFFS	Universidade Federal da Fronteira do Sul
43	UFRGS	Universidade Federal de Rio Grande do Sul
44	UFPEL	Universidade Federal de Pelotas
45	UFSM	Universidade Federal de Santa Maria
46	UFCSPA	Universidade Federal de Ciência da Saúde de Porto Alegre
47	UNIPAMPA	Universidade Federal do Pampa



### APÊNDICE B – Dados primários da pesquisa

A composição do índice de governança de tecnologia da informação é calculado através dos valores de cada uma das 36 que são apresentadas neste apêndice. Devido ao tamanho da tabela, foi necessário dividi-la em duas partes sendo que, a primeira parte representa os valores de cada questão agrupadas nas dimensões: Liderança, Estratégia e Planos, Informação e Conhecimento e Pessoas. A segunda parte, representa os valores de cada questão agrupadas nas dimensões: Processos e Resultados, bem como também apresenta o valor final do índice de governança de tecnologia da informação sendo que, todas estão agrupadas por instituição.

#### Primeira parte:

Item	Sigla	DIMENSÃO LIDERANÇA							DIMENSÃO ESTRATÉGIA E PLANOS					DIMENSÃO INFORMAÇÃO E CONHECIMENTO	DIMENSÃO PESSOAS				
		Q1.1	Q1.2	Q1.3	Q1.4	Q1.5	Q1.6	Q1 Final	Q2.1	Q2.2	Q2.3	Q2.4	Q2 Final	Q3.1	Q4.1	Q4.2	Q4.4	Q4.5	Q4 Final
1	IFAC	0,00	0,40	0,52	0,50	0,00	0,00	0,35	0,00	0,20	0,65	1,00	0,37	0,25	1,00	0,52	0,20	0,10	0,32
2	IFRO	0,70	0,47	0,12	1,00	0,00	0,20	0,35	0,60	0,00	0,75	0,80	0,48	0,25	1,00	0,83	0,20	0,90	0,49
3	IFAM	0,35	0,43	0,00	1,00	0,00	0,00	0,29	0,00	0,40	0,00	0,80	0,27	0,25	1,00	1,00	0,60	0,90	0,74
4	IFRR	0,35	0,60	0,00	1,00	0,00	0,00	0,34	0,20	0,20	0,05	1,00	0,32	0,50	0,00	0,00	0,20	1,00	0,31
5	IFAP	0,40	0,90	0,40	1,00	0,00	0,00	0,56	1,00	0,60	0,75	0,40	0,72	0,25	1,00	0,91	0,60	0,28	0,61
6	IFTO	0,15	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,15	0,40	0,40	0,00	0,80	0,40	0,25	1,00	1,00	0,20	0,10	0,34
7	IFMT	0,55	0,60	0,32	1,00	0,00	0,00	0,44	0,80	0,60	0,80	0,40	0,67	0,00	0,83	1,00	0,40	0,30	0,47
8	IFMS	0,40	0,73	0,20	1,00	0,00	0,00	0,45	0,40	0,40	0,70	1,00	0,57	1,00	1,00	0,87	0,60	0,90	0,73
9	IFG	0,15	0,40	0,00	1,00	0,00	0,00	0,27	0,00	0,00	0,00	0,40	0,07	0,50	0,00	1,00	0,20	1,00	0,35
10	IFGoiano	0,45	0,90	0,40	1,00	0,00	0,00	0,55	0,20	0,00	0,45	0,40	0,22	0,70	1,00	1,00	0,20	0,10	0,34
11	IFB	0,85	0,67	0,52	1,00	0,00	0,00	0,55	0,80	1,00	0,30	0,80	0,77	0,75	0,20	0,85	0,60	0,20	0,47
12	IFMA	0,55	0,40	0,00	1,00	0,00	0,00	0,29	0,40	0,00	0,00	0,80	0,27	0,50	1,00	0,95	0,20	0,30	0,38

13	IFPI	0,50	0,40	0,52	1,00	0,00	0,00	0,44	0,60	0,20	0,00	0,80	0,40	0,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,96
14	IFCE	0,85	0,00	0,32	1,00	0,00	0,00	0,28	0,60	0,40	0,00	0,80	0,46	0,25	1,00	0,93	0,60	0,80	0,72
15	IFRN	1,00	0,87	0,44	1,00	0,10	0,00	0,59	1,00	0,40	0,00	0,20	0,48	0,70	1,00	0,92	0,60	1,00	0,75
16	IFPB	0,70	0,80	0,40	1,00	0,00	0,00	0,54	0,60	0,40	0,45	0,60	0,51	0,25	1,00	1,00	0,20	0,63	0,44
17	IFPE	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,14	0,00	0,00	0,00	0,20	0,04	0,25	0,65	1,00	0,60	0,80	0,66
18	IFSertão	0,80	0,43	0,32	1,00	0,00	0,30	0,40	0,60	0,40	0,00	0,80	0,46	0,50	1,00	1,00	0,60	0,90	0,74
19	FUNDAJ	0,20	0,00	0,20	0,50	0,15	0,00	0,17	0,40	0,40	0,00	0,80	0,40	0,30	0,20	0,60	0,60	1,00	0,61
20	IFBA	0,50	0,67	0,64	1,00	0,10	0,00	0,58	0,80	0,40	0,00	0,80	0,52	0,25	0,33	1,00	0,60	0,90	0,63
21	IFBaiano	0,55	0,60	0,20	1,00	0,00	0,00	0,41	1,00	1,00	0,50	0,80	0,87	0,00	1,00	0,67	0,40	0,65	0,55
22	IFMG	0,85	0,83	0,00	1,00	0,00	0,00	0,44	0,60	0,40	0,00	1,00	0,50	0,45	1,00	1,00	0,40	0,73	0,58
23	IFNMG	0,85	0,90	0,64	1,00	0,00	0,00	0,63	0,80	0,40	0,95	1,00	0,74	1,00	1,00	1,00	0,60	1,00	0,76
24	IFSudesteMG	0,20	0,60	0,00	1,00	0,00	0,00	0,34	0,20	0,20	0,00	1,00	0,31	0,25	1,00	0,77	0,40	0,83	0,59
25	IFSulde Minas	0,40	0,63	0,00	1,00	0,00	0,00	0,36	0,40	0,40	0,00	1,00	0,43	0,25	1,00	0,53	0,20	0,73	0,44
26	IFTM	1,00	0,97	0,52	1,00	0,00	0,00	0,63	0,60	0,60	0,70	1,00	0,69	0,80	0,00	1,00	0,60	1,00	0,60
27	IFES	0,00	0,40	0,00	1,00	0,00	0,00	0,26	0,00	0,00	0,50	0,20	0,13	0,25	1,00	1,00	0,60	0,30	0,62
28	IFRJ	0,35	0,00	0,20	1,00	0,00	0,00	0,22	0,00	0,20	0,00	0,20	0,10	0,00	0,67	0,80	0,20	0,90	0,43
29	IFF	0,50	0,20	0,00	1,00	0,00	0,00	0,23	0,00	0,20	0,00	0,80	0,21	0,25	1,00	1,00	0,20	0,55	0,43
30	INES	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,10	0,07	0,00	0,00	0,00	0,80	0,14	0,20	0,00	0,00	0,20	0,30	0,18
31	IFSP	0,65	0,40	0,00	1,00	0,00	0,00	0,29	0,80	0,80	0,65	1,00	0,81	0,55	1,00	0,56	0,60	0,91	0,72
32	IFPR	0,55	0,67	0,20	1,00	0,00	0,00	0,43	0,60	0,60	0,65	1,00	0,68	0,00	1,00	0,32	0,40	0,30	0,47
33	IFSC	1,00	0,70	0,52	1,00	0,15	0,00	0,59	0,80	0,00	0,45	0,40	0,41	0,25	0,00	1,00	0,60	0,30	0,46
34	IFC	0,50	0,63	0,00	1,00	0,00	0,00	0,36	0,60	0,00	0,00	0,40	0,26	0,45	1,00	0,87	0,20	0,83	0,47
35	IFRS	0,80	0,60	0,20	1,00	0,00	0,00	0,42	0,20	0,60	0,00	0,60	0,36	0,25	1,00	1,00	0,20	1,00	0,51
36	IFFarroupilha	0,50	0,40	0,00	1,00	0,00	0,00	0,29	0,40	0,20	0,00	0,80	0,33	0,25	1,00	0,57	0,60	0,38	0,62
37	IFSul	0,85	0,83	0,20	1,00	0,00	0,50	0,51	1,00	0,40	0,00	0,80	0,59	0,45	1,00	0,82	0,60	0,83	0,72
38	UFAC	0,65	0,80	0,00	1,00	0,00	0,00	0,42	0,40	0,40	0,55	0,80	0,50	0,70	1,00	1,00	0,20	0,55	0,43
39	UNIR	0,35	0,93	0,64	1,00	0,45	0,10	0,72	0,20	0,60	0,20	0,40	0,36	0,25	0,00	0,96	0,20	0,20	0,20

40	UFAM	0,85	0,60	0,40	1,00	0,00	0,00	0,49	0,40	0,40	0,00	0,80	0,40	0,55	1,00	0,64	0,20	0,10	0,33
41	UFRR	0,65	0,30	0,40	1,00	0,10	1,00	0,42	0,00	0,00	0,00	0,80	0,14	0,00	1,00	1,00	0,20	0,55	0,43
42	UFRA	0,70	0,60	0,00	1,00	0,00	0,00	0,36	0,60	0,40	0,00	0,60	0,42	0,25	1,00	1,00	0,20	0,55	0,43
43	UFOPA	0,50	0,63	0,00	1,00	0,00	0,00	0,36	1,00	0,00	0,00	0,80	0,46	0,70	1,00	1,00	0,60	0,83	0,72
44	UNIFAP	0,40	0,83	0,40	1,00	0,00	0,00	0,54	0,60	0,60	0,60	0,80	0,64	0,25	1,00	0,65	0,60	1,00	0,74
45	UFT	0,55	0,83	0,64	1,00	0,00	0,00	0,62	0,20	0,40	0,95	0,40	0,44	0,45	1,00	0,64	0,40	0,90	0,60
46	UFMT	0,70	0,53	0,32	0,50	0,00	0,00	0,37	1,00	0,60	0,40	1,00	0,76	0,45	1,00	1,00	0,60	1,00	0,76
47	UFMS	0,70	0,70	0,76	1,00	0,10	0,30	0,64	1,00	0,40	0,00	0,80	0,59	0,25	1,00	1,00	0,20	1,00	0,51
48	UFGD	0,35	0,53	0,40	1,00	0,00	0,20	0,45	0,60	0,00	0,00	0,80	0,34	0,70	1,00	1,00	0,40	0,90	0,62
49	UFG	0,85	0,67	0,20	1,00	0,00	0,00	0,44	0,60	0,40	0,45	0,80	0,55	0,55	1,00	0,49	0,60	1,00	0,74
50	UNB	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,07	0,80	0,40	0,40	0,20	0,49	0,25	1,00	0,66	0,20	0,30	0,37
51	UFMA	0,00	0,60	0,00	1,00	0,00	0,00	0,33	0,40	0,40	0,00	0,80	0,40	0,25	1,00	0,65	0,20	0,80	0,46
52	UFC	0,00	0,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,12	0,60	0,20	0,00	0,80	0,40	0,25	1,00	0,58	0,20	1,00	0,50
53	UFRN	0,65	0,63	0,64	1,00	0,00	0,00	0,56	0,80	0,40	0,00	0,80	0,52	0,75	0,75	0,89	0,40	1,00	0,59
54	UFERSA	0,15	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,08	0,60	0,00	0,00	0,80	0,34	0,25	0,00	0,93	0,20	1,00	0,35
55	UFCG	0,35	0,40	0,20	1,00	0,00	0,00	0,34	0,40	0,40	0,00	0,80	0,40	0,00	0,00	0,92	0,20	0,10	0,18
56	UFPE	0,50	0,00	0,52	1,00	0,00	0,00	0,32	1,00	0,00	0,00	0,80	0,46	0,25	1,00	0,96	0,60	1,00	0,75
57	UFRPE	0,35	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,16	0,20	0,00	0,00	0,80	0,21	0,25	1,00	0,86	0,20	1,00	0,51
58	UNIVASF	0,40	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,16	0,00	0,00	0,00	0,80	0,14	0,00	1,00	0,76	0,20	0,80	0,46
59	UFS	0,20	0,40	0,40	1,00	0,00	0,00	0,39	0,60	0,40	0,00	0,80	0,46	0,25	1,00	0,56	0,60	0,80	0,70
60	UFBA	0,85	0,60	0,00	1,00	0,00	0,00	0,37	0,40	0,40	0,00	0,80	0,40	0,45	0,81	0,53	0,60	0,90	0,69
61	UFMG	0,35	0,00	0,00	1,00	0,90	0,90	0,34	0,60	0,40	0,00	0,80	0,46	0,25	1,00	0,87	0,20	1,00	0,51
62	UFU	0,85	0,80	0,52	1,00	0,10	0,10	0,61	0,60	0,60	0,75	0,80	0,66	0,55	1,00	1,00	0,60	1,00	0,76
63	UFV	1,00	0,83	0,88	1,00	0,10	0,00	0,70	1,00	0,60	0,00	0,80	0,65	0,70	1,00	0,58	0,20	1,00	0,50
64	UNIFAL	0,50	0,20	0,20	1,00	0,10	0,00	0,31	0,60	0,20	0,00	0,80	0,40	0,25	0,00	0,66	0,20	1,00	0,34
65	UFTM	0,85	0,27	0,44	0,50	0,00	0,20	0,31	1,00	0,40	0,00	0,80	0,59	0,25	1,00	0,59	0,20	0,90	0,48
66	UNIFEI	0,70	0,20	0,20	1,00	0,00	0,00	0,30	0,40	0,40	0,00	0,80	0,40	0,45	0,00	0,92	0,40	0,30	0,34

67	UFLA	0,35	0,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14	0,80	0,80	0,65	0,80	0,77	0,00	1,00	0,47	0,60	0,83	0,70
68	UFOP	0,15	0,23	0,44	1,00	0,00	0,00	0,35	0,80	0,40	0,00	0,80	0,52	1,00	1,00	0,95	0,20	0,80	0,47
69	UFSJ	1,00	0,80	0,64	1,00	0,00	0,80	0,65	0,80	0,40	0,00	0,80	0,52	0,80	1,00	0,81	0,40	0,80	0,59
70	UFES	0,35	0,87	0,32	1,00	0,00	0,40	0,53	0,60	0,60	0,95	0,80	0,70	0,00	1,00	0,00	0,40	0,65	0,53
71	UFRJ	0,40	0,47	0,20	1,00	0,00	0,50	0,37	0,40	0,60	0,45	0,80	0,54	0,25	1,00	0,27	0,20	1,00	0,48
72	UFF	0,50	0,70	0,64	1,00	0,00	0,20	0,58	0,60	0,40	0,55	1,00	0,60	0,80	1,00	0,53	0,40	0,80	0,58
73	UNIRIO	0,70	0,80	0,52	1,00	0,00	0,20	0,58	0,80	0,80	0,95	1,00	0,86	0,25	1,00	0,55	0,60	1,00	0,74
74	UNIFESP	0,35	0,60	0,00	0,50	0,00	0,00	0,27	0,60	0,40	0,50	0,20	0,45	0,25	0,00	0,98	0,60	0,80	0,56
75	UFSCAR	0,20	0,20	0,20	0,50	0,00	0,00	0,20	0,40	0,60	0,20	0,80	0,50	0,25	1,00	0,83	0,60	0,39	0,63
76	UFABC	0,65	0,90	0,12	1,00	0,05	0,30	0,50	0,80	0,40	0,70	0,40	0,59	0,00	1,00	0,85	0,80	0,65	0,81
77	UFPR	0,85	0,63	0,00	1,00	0,00	0,00	0,38	0,60	0,20	0,00	0,80	0,40	0,50	1,00	1,00	0,20	0,64	0,44
78	UTFPR	0,70	0,73	0,64	0,50	0,00	0,00	0,52	1,00	1,00	0,85	1,00	0,97	0,70	1,00	1,00	0,60	0,80	0,72
79	UFFS	0,70	0,30	0,32	1,00	0,00	0,00	0,36	0,60	0,00	0,00	0,80	0,34	0,25	1,00	0,67	0,20	0,30	0,37
80	UFRGS	0,00	0,60	0,00	1,00	0,00	0,00	0,33	0,60	0,60	0,60	0,20	0,53	0,25	1,00	1,00	0,20	0,90	0,49
81	UFPEL	0,00	0,40	0,00	1,00	0,00	1,00	0,28	0,00	0,20	0,75	1,00	0,38	0,70	1,00	0,94	0,20	0,30	0,38
82	UFSM	0,50	0,70	0,12	1,00	0,45	0,00	0,50	0,60	0,40	0,75	0,20	0,49	0,75	1,00	1,00	0,60	0,90	0,74
83	UFCSPA	0,20	0,60	0,52	1,00	0,00	0,00	0,49	1,00	0,40	0,00	1,00	0,62	0,50	1,00	0,46	0,20	0,46	0,39
84	UNIPAMPA	0,70	0,67	0,52	1,00	0,00	0,00	0,54	0,00	0,60	0,50	0,40	0,35	0,00	0,83	0,97	0,40	0,20	0,45

### Segunda parte:

Item	Sigla	DIMENSÃO PROCESSOS										DIMENSÃO RESULTADOS										iGovTI 2012
		Q5.1	Q5.2	Q5.3	Q5.4	Q5.5	Q5.6	Q5.7	Q5.8	Q5.9	Q5 Final	Q6.1	Q6.2	Q6.3	Q6.4	Q7.2	Q7.3	Q8.1	Q8.2	Q8.3	Q678 Final	
1	IFAC	0,13	0,00	0,42	0,20	0,00	0,20	0,36	0,60	0,20	0,29	0,00	0,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,31
2	IFRO	0,08	0,00	0,17	0,00	0,00	0,20	0,58	0,40	0,20	0,17	0,20	0,93	0,95	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,38	0,39	0,37
3	IFAM	0,00	0,00	0,17	0,00	0,00	0,80	0,52	0,20	0,20	0,15	0,00	0,00	0,00	1,00	0,60	0,00	0,00	0,50	0,00	0,24	0,37

4	IFRR	0,04	0,00	0,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20	0,20	0,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14	0,04	0,28
5	IFAP	0,21	0,00	0,54	0,20	0,04	0,20	0,76	0,40	0,40	0,29	0,20	0,73	0,21	0,67	0,10	0,00	0,46	0,80	0,81	0,47	0,53
6	IFTO	0,00	0,00	0,00	0,40	0,04	0,20	0,85	0,20	0,20	0,12	0,20	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,50	0,00	0,29	0,23	0,24
7	IFMT	0,13	0,00	0,17	0,60	0,00	1,00	0,73	0,60	0,20	0,29	0,12	0,00	0,00	0,00	0,10	0,00	0,83	0,00	0,57	0,18	0,42
8	IFMS	0,29	0,00	0,67	0,40	0,12	0,60	0,94	0,40	0,40	0,43	0,20	0,53	0,23	1,00	0,50	0,00	1,00	1,00	0,43	0,46	0,55
9	IFG	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20	0,58	0,20	0,20	0,08	0,20	0,00	0,17	1,00	0,10	0,00	0,39	1,00	0,29	0,21	0,23
10	IFGoiano	0,00	0,00	0,17	0,00	0,00	0,00	0,52	0,20	0,20	0,12	0,40	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,98	0,00	0,71	0,35	0,35
11	IFB	0,21	0,00	0,17	0,20	0,08	0,40	0,48	0,40	0,20	0,22	0,12	0,80	0,16	0,00	0,50	0,00	0,96	0,60	0,71	0,48	0,50
12	IFMA	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,40	0,61	0,20	0,40	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,10	0,15	0,28
13	IFPI	0,13	0,00	0,04	0,20	0,00	0,00	0,36	0,40	0,20	0,15	0,80	0,67	0,07	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,81	0,58	0,51
14	IFCE	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	1,00	0,42	0,40	0,20	0,18	0,56	1,00	0,36	1,00	0,10	0,00	0,94	0,60	0,24	0,46	0,41
15	IFRN	0,17	0,00	0,21	0,40	0,00	0,40	0,70	0,60	0,20	0,26	0,39	0,00	0,00	0,00	0,60	0,00	0,96	1,00	0,95	0,47	0,55
16	IFPB	0,04	0,00	0,17	0,40	0,16	0,80	0,21	0,20	0,20	0,20	0,00	0,67	0,16	1,00	0,50	0,00	0,95	0,00	0,10	0,36	0,42
17	IFPE	0,00	0,00	0,00	0,40	0,16	0,80	0,70	0,40	0,40	0,21	0,00	0,62	0,00	0,00	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33	0,29
18	IFSertão	0,04	0,00	0,33	0,40	0,00	0,20	0,18	0,20	0,20	0,21	0,00	0,00	0,42	1,00	0,10	0,00	0,00	1,00	0,86	0,29	0,46
19	FUNDAJ	0,17	0,00	0,17	0,40	0,64	0,80	0,76	0,40	0,40	0,33	0,40	0,00	0,00	1,00	0,60	0,33	1,00	1,00	0,57	0,45	0,37
20	IFBA	0,00	0,00	0,17	0,40	0,00	0,00	0,70	0,20	0,40	0,18	0,70	0,00	0,00	1,00	0,60	0,00	0,00	0,00	0,71	0,47	0,49
21	IFBaiano	0,00	0,00	0,50	0,40	0,00	0,60	0,36	0,20	0,20	0,27	0,68	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,60	0,43	0,35	0,47
22	IFMG	0,04	0,20	0,33	0,40	0,04	0,20	0,67	0,40	0,40	0,29	0,05	0,00	0,22	1,00	0,50	0,00	1,00	1,00	0,57	0,37	0,45
23	IFNMG	0,67	0,20	0,21	0,40	0,20	1,00	0,73	1,00	1,00	0,55	0,78	1,00	0,21	1,00	0,60	0,67	0,74	1,00	0,95	0,78	0,68
24	IFSudesteMG	0,00	0,00	0,00	0,40	0,12	0,60	0,82	0,20	0,40	0,17	0,80	0,00	0,28	0,83	0,10	0,00	0,96	0,40	0,38	0,32	0,36
25	IFSulde Minas	0,00	0,00	0,00	0,20	0,16	0,80	0,76	0,20	0,20	0,14	0,00	0,00	0,31	1,00	0,80	0,00	0,00	0,67	0,38	0,38	0,34
26	IFTM	0,04	0,00	0,38	0,40	0,08	0,40	0,55	0,40	0,40	0,30	0,40	0,00	0,83	1,00	0,90	0,33	1,00	0,40	0,95	0,66	0,57
27	IFES	0,00	0,00	0,00	0,20	0,00	0,20	0,64	0,40	0,20	0,13	0,66	0,00	0,39	0,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33	0,22	0,31
28	IFRJ	0,04	0,00	0,17	0,00	0,00	1,00	0,42	0,20	0,60	0,21	0,66	0,00	0,25	1,00	0,50	0,00	0,00	1,00	0,67	0,46	0,26
29	IFF	0,04	0,00	0,21	0,20	0,00	0,00	1,00	0,20	0,20	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,60	0,00	0,00	0,00	0,48	0,26	0,25
30	INES	0,08	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,42	0,20	0,20	0,09	0,00	0,67	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,24	0,30	0,13

31	IFSP	0,13	0,00	0,00	0,40	0,20	1,00	0,85	0,40	0,40	0,24	1,00	0,33	0,49	1,00	0,50	0,00	0,97	1,00	0,62	0,58	0,50
32	IFPR	0,00	0,00	0,33	0,00	0,00	1,00	0,52	0,40	0,20	0,23	0,00	0,67	0,60	1,00	0,60	0,00	0,60	0,60	0,48	0,49	0,43
33	IFSC	0,00	0,00	0,33	0,40	0,20	1,00	0,64	0,40	0,40	0,32	0,40	0,00	0,88	1,00	0,50	0,00	0,54	1,00	0,24	0,35	0,45
34	IFC	0,17	0,00	0,33	0,20	0,00	0,00	0,45	0,40	0,40	0,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,86	0,31	0,34
35	IFRS	0,00	0,00	0,33	0,00	0,00	0,20	0,15	0,20	0,20	0,17	0,00	0,62	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,57	0,37	0,38
36	IFFarroupilha	0,00	0,00	0,04	0,40	0,00	0,60	0,58	0,40	0,40	0,20	0,20	0,00	0,32	0,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,81	0,27	0,36
37	IFSul	0,08	0,00	0,17	0,20	0,20	1,00	0,52	0,40	0,40	0,26	0,88	1,00	0,18	1,00	0,70	0,33	0,85	1,00	0,71	0,78	0,54
38	UFAC	0,04	0,00	0,17	0,00	0,04	0,20	0,36	0,40	0,20	0,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,90	0,00	0,00	0,00	0,86	0,41	0,39
39	UNIR	0,04	0,00	0,00	0,00	0,12	0,60	0,67	0,20	0,20	0,11	0,40	1,00	0,00	1,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,95	0,54	0,38
40	UFAM	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	0,76	0,20	0,40	0,14	0,00	1,00	0,00	0,00	0,60	0,00	0,00	0,00	0,86	0,52	0,37
41	UFRR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	0,40	0,52	0,20	0,20	0,10	0,46	0,00	0,53	1,00	0,90	0,00	1,00	0,00	0,33	0,47	0,31
42	UFRA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,42	0,20	0,20	0,07	0,00	0,53	0,46	1,00	0,10	0,00	0,88	0,20	0,14	0,26	0,32
43	UFOPA	0,13	0,00	0,33	0,00	0,00	1,00	0,94	0,20	0,20	0,22	0,09	0,98	0,18	1,00	0,00	0,00	0,81	0,80	0,52	0,41	0,46
44	UNIFAP	0,21	0,00	0,17	0,20	0,00	0,20	0,58	0,20	0,40	0,20	0,16	0,80	0,14	1,00	0,60	0,33	0,00	0,00	0,43	0,52	0,53
45	UFT	0,42	0,20	0,25	0,40	0,36	0,60	0,76	0,80	0,60	0,45	0,60	0,00	0,38	1,00	0,80	0,00	0,98	0,25	0,57	0,51	0,54
46	UFMT	0,50	0,00	0,50	0,60	0,00	0,00	0,91	0,60	0,60	0,45	0,00	1,00	0,97	1,00	0,00	0,33	1,00	1,00	0,86	0,53	0,56
47	UFMS	0,29	0,40	0,50	0,60	0,16	0,80	0,64	0,40	0,60	0,46	1,00	1,00	0,29	1,00	0,70	0,33	1,00	1,00	0,57	0,78	0,56
48	UFGD	0,17	0,00	0,17	0,20	0,00	1,00	0,39	0,20	0,60	0,25	0,92	0,67	0,16	1,00	0,90	0,33	0,92	1,00	0,71	0,77	0,46
49	UFG	0,04	0,20	0,00	0,60	0,04	0,20	0,33	0,40	0,40	0,21	0,01	1,00	0,23	1,00	0,60	0,00	0,00	0,00	0,24	0,52	0,49
50	UNB	0,17	0,20	0,17	1,00	0,20	1,00	0,52	0,20	0,40	0,33	0,80	1,00	0,03	0,67	0,50	0,00	0,99	1,00	0,19	0,57	0,30
51	UFMA	0,00	0,00	0,00	0,20	0,00	0,00	0,79	0,20	0,40	0,12	0,16	0,00	0,24	1,00	0,60	0,33	0,61	0,67	0,43	0,38	0,33
52	UFC	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	0,15	0,20	0,20	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,25
53	UFRN	0,38	0,00	0,17	0,80	0,00	0,00	0,70	0,40	0,40	0,30	0,00	0,00	0,50	1,00	0,80	0,67	0,68	1,00	0,71	0,50	0,51
54	UFERSA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,42	0,20	0,20	0,09	0,52	0,00	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,12	0,20
55	UFCG	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	0,91	0,20	0,20	0,11	0,00	0,00	0,09	1,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,33	0,27	0,25
56	UFPE	0,38	0,00	0,00	0,40	0,20	1,00	0,64	0,40	0,40	0,27	0,00	0,00	0,15	1,00	0,60	0,00	0,96	1,00	0,43	0,35	0,45
57	UFRPE	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,27	0,20	0,20	0,07	0,00	0,00	0,09	1,00	0,50	0,00	0,98	0,20	0,14	0,24	0,25

58	UNIVASF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30	0,20	0,20	0,07	0,00	0,00	0,28	1,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,21	0,22
59	UFS	0,17	0,00	0,33	0,20	0,08	0,40	0,61	0,20	0,40	0,26	0,49	0,60	0,00	1,00	0,60	0,00	0,60	0,80	0,71	0,59	0,46
60	UFBA	0,50	0,20	0,50	0,20	0,20	1,00	0,58	0,40	0,40	0,42	0,20	1,00	0,05	1,00	0,50	0,00	0,85	1,00	0,24	0,51	0,48
61	UFMG	0,00	0,00	0,00	0,40	0,16	0,80	0,61	0,40	0,40	0,21	0,00	0,00	0,10	1,00	0,70	0,33	1,00	1,00	0,29	0,36	0,37
62	UFU	0,13	0,20	0,04	0,40	0,40	1,00	0,58	0,40	0,60	0,31	0,70	1,00	0,28	0,97	0,50	0,00	0,00	0,60	0,48	0,62	0,59
63	UFV	0,00	0,00	0,17	0,60	0,04	0,20	0,76	0,40	0,60	0,22	0,12	0,67	0,10	1,00	0,60	0,67	1,00	1,00	0,81	0,60	0,54
64	UNIFAL	0,25	0,00	0,08	0,20	0,04	0,20	0,33	0,40	0,40	0,21	0,32	0,00	0,83	1,00	0,70	0,33	1,00	1,00	0,67	0,52	0,32
65	UFTM	0,33	0,00	0,42	0,40	0,00	0,00	0,58	0,20	0,40	0,25	0,88	0,00	0,06	1,00	0,60	0,00	0,00	0,00	0,48	0,47	0,39
66	UNIFEI	0,00	0,00	0,17	0,40	0,08	0,40	0,64	0,60	0,40	0,27	0,00	0,00	0,91	1,00	0,00	0,00	1,00	0,50	0,52	0,24	0,32
67	UFLA	0,04	0,00	0,50	0,20	0,00	0,00	0,45	0,40	0,20	0,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,24	0,18	0,40
68	UFOP	0,17	0,00	0,17	0,40	0,20	1,00	0,85	0,40	0,40	0,29	0,20	0,00	0,19	0,88	0,60	0,33	0,99	1,00	0,67	0,44	0,42
69	UFSJ	0,08	0,00	0,33	0,40	0,16	0,80	0,94	0,20	0,20	0,26	0,80	0,00	0,00	1,00	0,60	0,00	1,00	0,80	0,33	0,45	0,53
70	UFES	0,04	0,00	0,54	0,20	0,16	0,80	0,79	0,40	0,20	0,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,29	0,19	0,48
71	UFRJ	0,04	0,00	0,67	0,40	0,00	0,00	0,45	0,20	0,60	0,35	0,00	0,00	0,00	1,00	0,70	0,33	0,89	0,00	0,33	0,34	0,42
72	UFF	0,38	0,60	0,67	0,40	0,40	1,00	0,73	0,40	0,80	0,57	0,20	1,00	0,33	1,00	0,80	0,00	0,92	1,00	0,43	0,63	0,59
73	UNIRIO	0,00	0,00	0,17	0,00	0,00	0,80	0,48	0,20	0,20	0,15	0,20	0,67	0,00	0,00	0,70	0,00	0,52	0,20	0,43	0,44	0,56
74	UNIFESP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,16	0,80	0,39	0,40	0,20	0,15	0,62	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,77	0,40	0,00	0,25	0,35
75	UFSCAR	0,13	0,00	0,00	0,40	0,08	0,40	0,91	0,20	1,00	0,26	0,20	0,00	0,00	1,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,52	0,33	0,38
76	UFABC	0,21	0,00	0,33	0,20	0,08	0,40	0,48	0,40	0,40	0,29	0,00	0,87	0,40	1,00	0,80	0,00	0,84	1,00	0,48	0,58	0,54
77	UFPR	0,38	0,20	0,17	0,40	0,20	1,00	0,67	0,40	0,40	0,33	0,31	0,00	0,41	1,00	0,90	0,33	0,87	0,60	0,81	0,57	0,40
78	UTFPR	0,42	0,00	0,58	0,60	0,60	1,00	0,73	0,40	0,40	0,50	1,00	1,00	0,17	1,00	0,80	0,33	1,00	1,00	0,86	0,85	0,66
79	UFFS	0,21	0,00	0,17	0,40	0,00	1,00	0,15	0,20	0,20	0,22	0,00	0,00	0,22	1,00	0,50	0,00	0,52	0,60	0,10	0,24	0,32
80	UFRGS	0,04	0,00	0,17	0,40	0,00	0,00	0,45	0,20	0,20	0,11	0,40	0,00	0,10	1,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,19	0,31	0,35
81	UFPEL	0,00	0,20	1,00	0,60	0,00	0,00	0,67	0,60	0,40	0,50	0,00	0,00	0,78	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,37
82	UFSM	0,17	0,00	0,33	0,20	0,00	0,00	0,58	0,60	0,20	0,26	0,00	0,67	0,56	1,00	0,70	0,00	0,91	1,00	0,57	0,55	0,52
83	UFCSPA	0,04	0,00	0,50	0,40	0,00	0,00	0,36	0,20	0,60	0,26	0,00	1,00	0,05	0,67	0,70	0,00	0,99	1,00	0,71	0,57	0,44
84	UNIPAMPA	0,13	0,00	0,33	0,40	0,12	0,60	0,48	0,60	0,40	0,34	0,25	0,80	0,37	1,00	0,60	0,00	0,88	0,20	0,71	0,58	0,44

### APÊNDICE C – Dados secundários da pesquisa

Os dados secundários utilizados na pesquisa foram tratados dos itens que caracterizam cada instituição formando assim o seu perfil. Os dados secundários utilizados para análise contemplam: os orçamentos aprovados nos anos de 2011 e 2012 que foram publicados através das respectivas leis orçamentárias anuais (LOAs); os orçamentos empenhados (reservados para pagamento) especificamente para utilização em bens e serviços relacionados à área de tecnologia da informação nos anos de 2011 e 2012, bem como suas proporções perante o orçamento total da instituição; os estados e regiões do Brasil em que cada instituição se encontra; o quantitativo de profissionais de TI; e, a experiência do gestor de TI de cada instituição. Devido ao tamanho da tabela, foi necessário dividi-la em duas partes.

#### Primeira parte:

Item	Sigla	Orçamento aprovado 2011	Classificação orçamento aprovado 2011	Orçamento aprovado 2012	Classificação orçamento aprovado 2012	Estado do Brasil	Região do Brasil	Orçamento empenhado em TI 2011	Classificação orçamento empenhado em TI 2011	Orçamento empenhado em TI 2012	Classificação orçamento empenhado em TI 2012	Quantitativo de profissionais de TI
1	IFAC	36.490.436,00	Baixo	34.333.727,00	Baixo	AC	Norte	111.518,65	Baixo	471.351,86	Baixo	11
2	IFRO	42.714.341,00	Baixo	63.357.566,00	Baixo	RO	Norte	551.678,62	Baixo	665.829,34	Baixo	5
3	IFAM	140.109.028,00	Baixo	162.407.285,00	Baixo	AM	Norte	1.201.737,47	Baixo	1.213.967,25	Baixo	18
4	IFRR	52.613.134,00	Baixo	60.544.484,00	Baixo	RR	Norte	352.838,97	Baixo	136.032,27	Baixo	0
5	IFAP	28.867.316,00	Baixo	25.294.495,00	Baixo	AP	Norte	74.240,06	Baixo	179.101,35	Baixo	10
6	IFTO	68.295.562,00	Baixo	89.235.685,00	Baixo	TO	Norte	293.076,78	Baixo	206.140,71	Baixo	22
7	IFMT	150.487.471,00	Baixo	167.146.565,00	Baixo	MT	Centro Oeste	606.524,53	Baixo	656.165,78	Baixo	31
8	IFMS	34.814.558,00	Baixo	46.819.449,00	Baixo	MS	Centro Oeste	12.608,02	Baixo	49.784,24	Baixo	13
9	IFG	131.014.092,00	Baixo	718.157.948,00	Intermediário	GO	Centro Oeste	363.859,20	Baixo	409.821,06	Baixo	17
10	IFGoiano	84.946.152,00	Baixo	116.692.408,00	Baixo	GO	Centro Oeste	186.615,89	Baixo	1.382.813,74	Baixo	20
11	IFB	107.002.334,00	Baixo	118.512.788,00	Baixo	DF	Centro Oeste	2.006.066,66	Baixo	1.016.504,37	Baixo	17
12	IFMA	226.221.787,00	Baixo	262.548.983,00	Baixo	MA	Nordeste	1.164.818,83	Baixo	1.657.802,56	Baixo	37
13	IFPI	136.070.658,00	Baixo	155.421.741,00	Baixo	PI	Nordeste	567.108,45	Baixo	658.898,33	Baixo	21



14	IFCE	215.887.853,00	Baixo	276.282.503,00	Baixo	CE	Nordeste	771.041,01	Baixo	1.282.965,10	Baixo	45
15	IFRN	203.843.088,00	Baixo	228.749.149,00	Baixo	RN	Nordeste	2.481.506,02	Baixo	2.611.784,53	Baixo	33
16	IFPB	165.626.905,00	Baixo	213.304.430,00	Baixo	PB	Nordeste	1.083.570,50	Baixo	664.603,60	Baixo	11
17	IFPE	198.096.241,00	Baixo	258.739.037,00	Baixo	PE	Nordeste	1.084.131,33	Baixo	2.432.910,04	Baixo	0
18	IFSertão	51.219.627,00	Baixo	66.901.820,00	Baixo	PE	Nordeste	273.767,49	Baixo	132.046,37	Baixo	17
19	FUNDAJ	106.824.828,00	Baixo	106.376.351,00	Baixo	PE	Nordeste	964.570,37	Baixo	44.402,98	Baixo	10
20	IFBA	198.564.399,00	Baixo	239.217.099,00	Baixo	BA	Nordeste	1.273.290,01	Baixo	798.558,53	Baixo	8
21	IFBaiano	81.481.725,00	Baixo	143.404.686,00	Baixo	BA	Nordeste	265.428,08	Baixo	1.141.903,87	Baixo	8
22	IFMG	129.390.877,00	Baixo	165.194.311,00	Baixo	MG	Sudeste	1.348.843,81	Baixo	1.293.923,42	Baixo	32
23	IFNMG	68.588.138,00	Baixo	91.822.237,00	Baixo	MG	Sudeste	376.576,84	Baixo	686.895,59	Baixo	37
24	IFSudeste MG	95.460.579,00	Baixo	139.669.052,00	Baixo	MG	Sudeste	547.397,34	Baixo	784.534,71	Baixo	35
25	IFSulde mi nas	81.982.969,00	Baixo	116.406.657,00	Baixo	MG	Sudeste	575.372,60	Baixo	658.039,31	Baixo	43
26	IFTM	73.380.319,00	Baixo	89.999.391,00	Baixo	MG	Sudeste	646.703,01	Baixo	884.811,26	Baixo	26
27	IFES	253.782.915,00	Baixo	267.825.256,00	Baixo	ES	Sudeste	1.666.701,39	Baixo	1.421.814,79	Baixo	11
28	IFRJ	147.730.812,00	Baixo	185.918.441,00	Baixo	RJ	Sudeste	860.049,04	Baixo	626.891,56	Baixo	25
29	IFF	142.355.637,00	Baixo	168.675.524,00	Baixo	RJ	Sudeste	843.186,90	Baixo	812.607,48	Baixo	39
30	INES	79.890.794,00	Baixo	89.808.169,00	Baixo	RJ	Sudeste	959.496,79	Baixo	743.825,30	Baixo	0
31	IFSP	217.648.511,00	Baixo	287.461.765,00	Baixo	SP	Sudeste	1.893.157,23	Baixo	2.499.785,61	Baixo	46
32	IFPR	96.306.297,00	Baixo	150.419.645,00	Baixo	PR	Sul	2.653.685,01	Baixo	1.992.629,74	Baixo	23
33	IFSC	180.075.243,00	Baixo	220.136.335,00	Baixo	SC	Sul	1.386.930,64	Baixo	1.957.320,87	Baixo	50
34	IFC	90.915.643,00	Baixo	125.234.774,00	Baixo	SC	Sul	353.066,43	Baixo	602.930,16	Baixo	24
35	IFRS	114.248.798,00	Baixo	157.688.127,00	Baixo	RS	Sul	1.029.058,65	Baixo	913.175,15	Baixo	37
36	IFFarroupi lha	78.242.628,00	Baixo	100.841.124,00	Baixo	RS	Sul	666.616,71	Baixo	599.883,48	Baixo	60
37	IFSul	143.059.871,00	Baixo	191.222.408,00	Baixo	RS	Sul	1.798.606,54	Baixo	2.531.605,16	Baixo	45
38	UFAC	180.362.405,00	Baixo	212.710.839,00	Baixo	AC	Norte	540.567,80	Baixo	267.812,75	Baixo	20
39	UNIR	121.283.799,00	Baixo	173.292.665,00	Baixo	RO	Norte	507.419,74	Baixo	655.385,78	Baixo	16
40	UFAM	108.370.103,00	Baixo	377.120.774,00	Baixo	AM	Norte	2.138.844,80	Baixo	1.406.503,47	Baixo	42

41	UFRR	100.491.792,00	Baixo	127.474.775,00	Baixo	RR	Norte	1.119.756,16	Baixo	2.129.538,66	Baixo	16
42	UFRA	108.370.103,00	Baixo	133.288.002,00	Baixo	PA	Norte	258.693,80	Baixo	3.483.785,79	Intermediário	8
43	UFOPA	97.242.640,00	Baixo	86.868.551,00	Baixo	PA	Norte	1.288.180,28	Baixo	3.804.409,27	Intermediário	21
44	UNIFAP	66.950.213,00	Baixo	86.976.320,00	Baixo	AP	Norte	559.426,56	Baixo	496.933,25	Baixo	17
45	UFT	140.908.108,00	Baixo	180.500.626,00	Baixo	TO	Norte	776.946,07	Baixo	1.095.581,71	Baixo	33
46	UFMT	434.922.124,00	Baixo	483.776.917,00	Baixo	MT	Centro Oeste	304.190,31	Baixo	620.089,67	Baixo	20
47	UFMS	343.130.845,00	Baixo	370.552.116,00	Baixo	MS	Centro Oeste	454.325,15	Baixo	439.554,18	Baixo	70
48	UFGD	79.438.616,00	Baixo	123.538.509,00	Baixo	MS	Centro Oeste	632.921,00	Baixo	372.775,20	Baixo	20
49	UFG	600.429.956,00	Baixo	718.157.948,00	Intermediário	GO	Centro Oeste	621.263,25	Baixo	504.232,22	Baixo	99
50	UNB	1.180.911.399,00	Intermediário	1.300.795.466,00	Intermediário	DF	Centro Oeste	8.189.867,66	Alto	8.218.526,67	Alto	98
51	UFMA	394.753.835,00	Baixo	422.115.810,00	Baixo	MA	Nordeste	4.497.437,62	Intermediário	752.521,00	Baixo	99
52	UFC	866.374.081,00	Intermediário	974.623.138,00	Intermediário	CE	Nordeste	3.948.623,00	Intermediário	2.391.006,32	Baixo	45
53	UFRN	776.416.397,00	Intermediário	904.722.103,00	Intermediário	RN	Nordeste	518.452,66	Baixo	1.366.945,93	Baixo	59
54	UFERSA	110.250.237,00	Baixo	145.828.162,00	Baixo	RN	Nordeste	254.519,52	Baixo	569.411,51	Baixo	12
55	UFCG	315.331.671,00	Baixo	384.002.802,00	Baixo	PB	Nordeste	666.192,18	Baixo	618.184,89	Baixo	49
56	UFPE	753.976.322,00	Intermediário	906.844.179,00	Intermediário	PE	Nordeste	1.498.498,66	Baixo	3.015.836,59	Intermediário	98
57	UFRPE	291.363.271,00	Baixo	323.274.935,00	Baixo	PE	Nordeste	636.297,19	Baixo	298.358,53	Baixo	28
58	UNIVASF	82.253.901,00	Baixo	76.312.082,00	Baixo	PE	Nordeste	209.660,73	Baixo	47.010,23	Baixo	17
59	UFS	336.003.610,00	Baixo	345.183.048,00	Baixo	SE	Nordeste	1.404.906,38	Baixo	1.560.289,76	Baixo	61
60	UFBA	821.561.848,00	Intermediário	930.392.616,00	Intermediário	BA	Nordeste	3.470.725,54	Intermediário	6.306.567,15	Alto	144
61	UFMG	993.167.239,00	Intermediário	1.249.142.295,00	Intermediário	MG	Sudeste	2.216.490,26	Baixo	6.151.344,20	Alto	133
62	UFU	535.048.227,00	Baixo	625.706.999,00	Baixo	MG	Sudeste	2.033.993,10	Baixo	2.408.164,85	Baixo	37
63	UFV	459.457.783,00	Baixo	539.294.742,00	Baixo	MG	Sudeste	1.313.986,97	Baixo	1.698.226,87	Baixo	92
64	UNIFAL	85.038.741,00	Baixo	451.726.956,00	Baixo	MG	Sudeste	307.984,54	Baixo	856.711,28	Baixo	38
65	UFTM	137.444.171,00	Baixo	166.690.293,00	Baixo	MG	Sudeste	595.061,27	Baixo	884.811,26	Baixo	46
66	UNIFEI	116.107.092,00	Baixo	129.315.966,00	Baixo	MG	Sudeste	583.280,98	Baixo	1.312.304,06	Baixo	50
67	UFLA	189.979.994,00	Baixo	221.858.147,00	Baixo	MG	Sudeste	1.253.959,71	Baixo	646.967,12	Baixo	43

68	UFOP	216.823.316,00	Baixo	244.731.721,00	Baixo	MG	Sudeste	598.923,58	Baixo	467.924,71	Baixo	37
69	UFSJ	214.740.816,00	Baixo	160.042.807,00	Baixo	MG	Sudeste	797.233,82	Baixo	378.412,17	Baixo	25
70	UFES	485.134.687,00	Baixo	569.683.127,00	Baixo	ES	Sudeste	2.589.832,39	Baixo	3.197.798,36	Intermediário	41
71	UFRJ	1.779.649.685,00	Alto	2.050.408.910,00	Alto	RJ	Sudeste	284.887,62	Baixo	4.747.337,50	Intermediário	25
72	UFF	1.091.060.617,00	Intermediário	1.165.444.614,00	Intermediário	RJ	Sudeste	2.374.890,60	Baixo	3.783.893,46	Intermediário	58
73	UNIRIO	...	...	...	...	RJ	Sudeste	...	...	...	...	21
74	UNIFESP	662.550.128,00	Intermediário	450.509.683,00	Baixo	SP	Sudeste	1.727.316,26	Baixo	1.203.670,58	Baixo	106
75	UFSCAR	306.336.768,00	Baixo	358.994.132,00	Baixo	SP	Sudeste	966.243,19	Baixo	2.072.699,80	Baixo	53
76	UFABC	191.308.281,00	Baixo	223.134.706,00	Baixo	SP	Sudeste	692.580,51	Baixo	1.231.545,54	Baixo	65
77	UFPR	822.326.481,00	Intermediário	150.419.645,00	Baixo	PR	Sul	2.925.473,43	Intermediário	1.912.510,97	Baixo	66
78	UTFPR	393.188.804,00	Baixo	419.264.599,00	Baixo	PR	Sul	1.671.757,75	Baixo	3.193.481,92	Intermediário	27
79	UFFS	123.466.475,00	Baixo	118.609.657,00	Baixo	SC	Sul	3.546.168,67	Intermediário	694.071,89	Baixo	37
80	UFRGS	1.008.820.062,00	Intermediário	1.128.627.068,00	Intermediário	RS	Sul	1.581.240,68	Baixo	1.902.232,98	Baixo	107
81	UFPEL	373.459.983,00	Baixo	413.218.414,00	Baixo	RS	Sul	488.219,65	Baixo	406.567,75	Baixo	33
82	UFSM	566.269.810,00	Baixo	669.710.961,00	Baixo	RS	Sul	2.155.116,99	Baixo	3.414.859,22	Intermediário	55
83	UFCSPA	72.524.395,00	Baixo	69.487.355,00	Baixo	RS	Sul	90.932,60	Baixo	90.897,93	Baixo	25
84	UNIPAMP A	142.073.257,00	Baixo	149.111.956,00	Baixo	RS	Sul	1.097.863,46	Baixo	1.322.381,47	Baixo	62

### Segunda parte:

Item	Sigla	Classificação Quantitativo de profissionais de TI	Experiência do gestor de TI (anos)	Classificação Experiência do gestor de TI	Proporção orçamento TI 2011	Classificação Proporção orçamento TI 2011	Proporção orçamento TI 2012	Classificação Proporção orçamento TI 2012
1	IFAC	Baixo	0	Baixo	0,31%	Baixo	1,37%	Baixo
2	IFRO	Baixo	4	Baixo	1,29%	Intermediário	1,05%	Baixo
3	IFAM	Baixo	15	Intermediário	0,86%	Baixo	0,75%	Baixo
4	IFRR	Baixo	4	Baixo	0,67%	Baixo	0,22%	Baixo
5	IFAP	Baixo	1	Baixo	0,26%	Baixo	0,71%	Baixo
6	IFTO	Baixo	0	Baixo	0,43%	Baixo	0,23%	Baixo

7	IFMT	Baixo	0	Baixo	0,40%	Baixo	0,39%	Baixo
8	IFMS	Baixo	13	Intermediário	0,04%	Baixo	0,11%	Baixo
9	IFG	Baixo	5	Baixo	0,28%	Baixo	0,06%	Baixo
10	IFGoiano	Baixo	0	Baixo	0,22%	Baixo	1,19%	Baixo
11	IFB	Baixo	0	Baixo	1,87%	Intermediário	0,86%	Baixo
12	IFMA	Baixo	0	Baixo	0,51%	Baixo	0,63%	Baixo
13	IFPI	Baixo	7	Baixo	0,42%	Baixo	0,42%	Baixo
14	IFCE	Baixo	6	Baixo	0,36%	Baixo	0,46%	Baixo
15	IFRN	Baixo	13	Intermediário	1,22%	Intermediário	1,14%	Baixo
16	IFPB	Baixo	3	Baixo	0,65%	Baixo	0,31%	Baixo
17	IFPE	Baixo	4	Baixo	0,55%	Baixo	0,94%	Baixo
18	IFSertão	Baixo	4	Baixo	0,53%	Baixo	0,20%	Baixo
19	FUNDAJ	Baixo	6	Baixo	0,90%	Baixo	0,04%	Baixo
20	IFBA	Baixo	14	Intermediário	0,64%	Baixo	0,33%	Baixo
21	IFBaiano	Baixo	2	Baixo	0,33%	Baixo	0,80%	Baixo
22	IFMG	Baixo	3	Baixo	1,04%	Intermediário	0,78%	Baixo
23	IFNMG	Baixo	4	Baixo	0,55%	Baixo	0,75%	Baixo
24	IFSudesteMG	Baixo	3	Baixo	0,57%	Baixo	0,56%	Baixo
25	IFSulde Minas	Baixo	3	Baixo	0,70%	Baixo	0,57%	Baixo
26	IFTM	Baixo	10	Baixo	0,88%	Baixo	0,98%	Baixo
27	IFES	Baixo	0	Baixo	0,66%	Baixo	0,53%	Baixo
28	IFRJ	Baixo	22	Alto	0,58%	Baixo	0,34%	Baixo
29	IFF	Baixo	2	Baixo	0,59%	Baixo	0,48%	Baixo
30	INES	Baixo	0	Baixo	1,20%	Intermediário	0,83%	Baixo
31	IFSP	Baixo	3,5	Baixo	0,87%	Baixo	0,87%	Baixo
32	IFPR	Baixo	0	Baixo	2,76%	Alto	1,32%	Baixo
33	IFSC	Intermediário	0	Baixo	0,77%	Baixo	0,89%	Baixo

34	IFC	Baixo	3	Baixo	0,39%	Baixo	0,48%	Baixo
35	IFRS	Baixo	4	Baixo	0,90%	Baixo	0,58%	Baixo
36	IFFarroupilha	Intermediário	1	Baixo	0,85%	Baixo	0,59%	Baixo
37	IFSul	Baixo	3	Baixo	1,26%	Intermediário	1,32%	Baixo
38	UFAC	Baixo	2	Baixo	0,30%	Baixo	0,13%	Baixo
39	UNIR	Baixo	0	Baixo	0,42%	Baixo	0,38%	Baixo
40	UFAM	Baixo	0	Baixo	1,97%	Alto	0,37%	Baixo
41	UFRR	Baixo	2	Baixo	1,11%	Intermediário	1,67%	Intermediário
42	UFRA	Baixo	2	Baixo	0,24%	Baixo	2,61%	Intermediário
43	UFOPA	Baixo	3	Baixo	1,32%	Intermediário	4,38%	Alto
44	UNIFAP	Baixo	10	Baixo	0,84%	Baixo	0,57%	Baixo
45	UFT	Baixo	9	Baixo	0,55%	Baixo	0,61%	Baixo
46	UFMT	Baixo	12	Intermediário	0,07%	Baixo	0,13%	Baixo
47	UFMS	Intermediário	5	Baixo	0,13%	Baixo	0,12%	Baixo
48	UFGD	Baixo	5	Baixo	0,80%	Baixo	0,30%	Baixo
49	UFG	Alto	6	Baixo	0,10%	Baixo	0,07%	Baixo
50	UNB	Alto	0	Baixo	0,69%	Baixo	0,63%	Baixo
51	UFMA	Alto	5	Baixo	1,14%	Intermediário	0,18%	Baixo
52	UFC	Baixo	23	Alto	0,46%	Baixo	0,25%	Baixo
53	UFRN	Intermediário	5	Baixo	0,07%	Baixo	0,15%	Baixo
54	UFERSA	Baixo	15	Intermediário	0,23%	Baixo	0,39%	Baixo
55	UFCE	Intermediário	0	Baixo	0,21%	Baixo	0,16%	Baixo
56	UFPE	Alto	16	Intermediário	0,20%	Baixo	0,33%	Baixo
57	UFRPE	Baixo	8	Baixo	0,22%	Baixo	0,09%	Baixo
58	UNIVASF	Baixo	14	Intermediário	0,25%	Baixo	0,06%	Baixo
59	UFS	Intermediário	0	Intermediário	0,42%	Baixo	0,45%	Baixo
60	UFBA	Alto	8	Baixo	0,42%	Baixo	0,68%	Baixo

61	UFMG	Alto	5	Baixo	0,22%	Baixo	0,49%	Baixo
62	UFU	Baixo	5,5	Baixo	0,38%	Baixo	0,38%	Baixo
63	UFV	Intermediário	14	Intermediário	0,29%	Baixo	0,31%	Baixo
64	UNIFAL	Baixo	15	Intermediário	0,36%	Baixo	0,19%	Baixo
65	UFTM	Baixo	14	Intermediário	0,43%	Baixo	0,53%	Baixo
66	UNIFEI	Intermediário	0	Baixo	0,50%	Baixo	1,01%	Baixo
67	UFLA	Baixo	3	Baixo	0,66%	Baixo	0,29%	Baixo
68	UFOP	Baixo	18	Intermediário	0,28%	Baixo	0,19%	Baixo
69	UFSJ	Baixo	14	Intermediário	0,37%	Baixo	0,24%	Baixo
70	UFES	Baixo	2	Baixo	0,53%	Baixo	0,56%	Baixo
71	UFRJ	Alto	22	Baixo	0,02%	Baixo	0,23%	Baixo
72	UFF	Intermediário	30	Alto	0,22%	Baixo	0,32%	Baixo
73	UNIRIO	Baixo	15	Intermediário	...	...	...	...
74	UNIFESP	Alto	15	Intermediário	0,26%	Baixo	0,27%	Baixo
75	UFSCAR	Intermediário	0,5	Baixo	0,32%	Baixo	0,58%	Baixo
76	UFABC	Intermediário	2	Baixo	0,36%	Baixo	0,55%	Baixo
77	UFPR	Intermediário	2,5	Baixo	0,36%	Baixo	1,27%	Baixo
78	UTFPR	Baixo	4	Baixo	0,43%	Baixo	0,76%	Baixo
79	UFFS	Baixo	0	Baixo	2,87%	Alto	0,59%	Baixo
80	UFRGS	Alto	17	Intermediário	0,16%	Baixo	0,17%	Baixo
81	UFPEL	Baixo	0	Baixo	0,13%	Baixo	0,10%	Baixo
82	UFSM	Intermediário	6	Baixo	0,38%	Baixo	0,51%	Baixo
83	UFCSPA	Baixo	1,5	Baixo	0,13%	Baixo	0,13%	Baixo
84	UNIPAMPA	Intermediário	0	Baixo	0,77%	Baixo	0,89%	Baixo

### APÊNDICE D – Relação dos *sites* institucionais utilizados

Os *sites* das instituições federais de ensino superior foram importantes para que fosse possível conhecer as características de cada organização vinculada à rede federal de educação profissional e tecnológica e às universidades federais. Apesar dos nomes de cada instituição ser sugestivo quanto à sua localização territorial, algumas saem deste padrão e faz-se necessário consultar seus endereços para que fosse possível uma análise correta, especificamente ao se tratar de em que estado e região do Brasil esta se encontra instalada.

Item	Instituição	Sigla	Site institucional
1	Instituto Federal do Acre	IFAC	<a href="http://www.ifac.edu.br">www.ifac.edu.br</a>
2	Instituto Federal de Rondônia	IFRO	<a href="http://www.ifro.edu.br">www.ifro.edu.br</a>
3	Instituto Federal do Amazonas	IFAM	<a href="http://www.ifam.edu.br">www.ifam.edu.br</a>
4	Instituto Federal de Roraima	IFRR	<a href="http://www.ifrr.edu.br">www.ifrr.edu.br</a>
5	Instituto Federal do Amapá	IFAP	<a href="http://www.ifap.edu.br">www.ifap.edu.br</a>
6	Instituto Federal do Tocantins	IFTO	<a href="http://www.ifto.edu.br">www.ifto.edu.br</a>
7	Instituto Federal do Mato Grosso	IFMT	<a href="http://www.ifmt.edu.br">www.ifmt.edu.br</a>
8	Instituto Federal do Mato Grosso do Sul	IFMS	<a href="http://www.ifms.edu.br">www.ifms.edu.br</a>
9	Instituto Federal de Goiás	IFG	<a href="http://www.ifg.edu.br">www.ifg.edu.br</a>
10	Instituto Federal Goiano	IFGoiano	<a href="http://www.ifgoiano.edu.br">www.ifgoiano.edu.br</a>
11	Instituto Federal de Brasília	IFB	<a href="http://www.ifb.edu.br">www.ifb.edu.br</a>
12	Instituto Federal do Maranhão	IFMA	<a href="http://www.ifma.edu.br">www.ifma.edu.br</a>
13	Instituto Federal do Piauí	IFPI	<a href="http://www.ifpi.edu.br">www.ifpi.edu.br</a>
14	Instituto Federal do Ceará	IFCE	<a href="http://www.ifce.edu.br">www.ifce.edu.br</a>
15	Instituto Federal do Rio Grande do Norte	IFRN	<a href="http://www.ifrn.edu.br">www.ifrn.edu.br</a>
16	Instituto Federal da Paraíba	IFPB	<a href="http://www.ifpb.edu.br">www.ifpb.edu.br</a>
17	Instituto Federal de Pernambuco	IFPE	<a href="http://www.ifpe.edu.br">www.ifpe.edu.br</a>
18	Instituto Federal Sertão Pernambucano	IFSertão	<a href="http://www.ifsertao-pe.edu.br">www.ifsertao-pe.edu.br</a>

19	Fundação Joaquim Nabuco	FUNDAJ	<a href="http://www.fundaj.gov.br">www.fundaj.gov.br</a>
20	Instituto Federal da Bahia	IFBA	<a href="http://www.ifba.edu.br">www.ifba.edu.br</a>
21	Instituto Federal Baiano	IFBaiano	<a href="http://www.ifbaiano.edu.br">www.ifbaiano.edu.br</a>
22	Instituto Federal de Minas Gerais	IFMG	<a href="http://www.ifmg.edu.br">www.ifmg.edu.br</a>
23	Instituto Federal Norte de Minas Gerais	IFNMG	<a href="http://www.ifnmg.edu.br">www.ifnmg.edu.br</a>
24	Instituto Federal Sudeste de Minas Gerais	IFSudesteMG	<a href="http://www.ifsudestemg.edu.br">www.ifsudestemg.edu.br</a>
25	Instituto Federal Sul de Minas Gerais	IFSuldeminas	<a href="http://www.ifsuldeminas.edu.br">www.ifsuldeminas.edu.br</a>
26	Instituto Federal Triângulo Mineiro	IFTM	<a href="http://www.iftm.edu.br">www.iftm.edu.br</a>
27	Instituto Federal do Espírito Santo	IFES	<a href="http://www.ifes.edu.br">www.ifes.edu.br</a>
28	Instituto Federal do Rio de Janeiro	IFRJ	<a href="http://www.ifrj.edu.br">www.ifrj.edu.br</a>
29	Instituto Federal Fluminense	IFF	<a href="http://www.iff.edu.br">www.iff.edu.br</a>
30	Instituto Nacional de Educação de Surdos	INES	<a href="http://www.ines.gov.br">www.ines.gov.br</a>
31	Instituto Federal de São Paulo	IFSP	<a href="http://www.ifsp.edu.br">www.ifsp.edu.br</a>
32	Instituto Federal do Paraná	IFPR	<a href="http://www.ifpr.edu.br">www.ifpr.edu.br</a>
33	Instituto Federal de Santa Catarina	IFSC	<a href="http://www.ifsc.edu.br">www.ifsc.edu.br</a>
34	Instituto Federal Catarinense	IFC	<a href="http://www.ifcatarinense.edu.br">www.ifcatarinense.edu.br</a>
35	Instituto Federal do Rio Grande do Sul	IFRS	<a href="http://www.ifrs.edu.br">www.ifrs.edu.br</a>
36	Instituto Federal Farroupilha	IFFarroupilha	<a href="http://www.iffarroupilha.edu.br">www.iffarroupilha.edu.br</a>
37	Instituto Federal Sul-rio-grandense	IFSul	<a href="http://www.ifsul.edu.br">www.ifsul.edu.br</a>
38	Universidade Federal do Acre	UFAC	<a href="http://www.ufac.br">www.ufac.br</a>
39	Universidade Federal de Rondônia	UNIR	<a href="http://www.unir.br">www.unir.br</a>
40	Universidade Federal do Amazonas	UFAM	<a href="http://www.ufam.br">www.ufam.br</a>
41	Universidade Federal de Roraima	UFRR	<a href="http://www.ufrr.br">www.ufrr.br</a>
42	Universidade Federal Rural da Amazônia	UFRA	<a href="http://www.ufra.br">www.ufra.br</a>
43	Universidade Federal do Oeste do Pará	UFOPA	<a href="http://www.ufpa.br/ufopa">www.ufpa.br/ufopa</a>
44	Universidade Federal do Amapá	UNIFAP	<a href="http://www.unifap.br">www.unifap.br</a>
45	Universidade Federal do Tocantins	UFT	<a href="http://www.uft.br">www.uft.br</a>



46	Universidade Federal de Mato Grosso	UFMT	<a href="http://www.ufmt.br">www.ufmt.br</a>
47	Universidade Federal de Mato Grosso do Sul	UFMS	<a href="http://www.ufms.br">www.ufms.br</a>
48	Universidade Federal de Grande Dourados	UFGD	<a href="http://www.ufgd.br">www.ufgd.br</a>
49	Universidade Federal de Goiás	UFG	<a href="http://www.ufg.br">www.ufg.br</a>
50	Universidade Federal de Brasília	UNB	<a href="http://www.unb.br">www.unb.br</a>
51	Universidade Federal de Maranhão	UFMA	<a href="http://www.ufma.br">www.ufma.br</a>
52	Universidade Federal de Ceará	UFC	<a href="http://www.ufc.br">www.ufc.br</a>
53	Universidade Federal de Rio Grande do Norte	UFRN	<a href="http://www.ufrn.br">www.ufrn.br</a>
54	Universidade Federal Rural do Semiárido	UFERSA	<a href="http://www.ufersa.br">www.ufersa.br</a>
55	Universidade Federal de Campina Grande	UFCG	<a href="http://www.ufcg.edu.br">www.ufcg.edu.br</a>
56	Universidade Federal de Pernambuco	UFPE	<a href="http://www.ufpe.br">www.ufpe.br</a>
57	Universidade Federal Rural de Pernambuco	UFRPE	<a href="http://www.ufrpe.br">www.ufrpe.br</a>
58	Universidade Federal do Vale do São Francisco	UNIVASF	<a href="http://www.univasf.edu.br">www.univasf.edu.br</a>
59	Universidade Federal de Sergipe	UFS	<a href="http://www.ufs.br">www.ufs.br</a>
60	Universidade Federal de Bahia	UFBA	<a href="http://www.ufba.br">www.ufba.br</a>
61	Universidade Federal de Minas Gerais	UFMG	<a href="http://www.ufmg.br">www.ufmg.br</a>
62	Universidade Federal de Uberlândia	UFU	<a href="http://www.ufu.br">www.ufu.br</a>
63	Universidade Federal de Viçosa	UFV	<a href="http://www.ufv.br">www.ufv.br</a>
64	Universidade Federal de Alfenas	UNIFAL	<a href="http://www.efoa.br">www.efoa.br</a>
65	Universidade Federal do Triângulo Mineiro	UFTM	<a href="http://www.uftm.edu.br">www.uftm.edu.br</a>
66	Universidade Federal de Itajubá	UNIFEI	<a href="http://www.unifei.edu.br">www.unifei.edu.br</a>
67	Universidade Federal de Lavras	UFLA	<a href="http://www.ufla.br">www.ufla.br</a>
68	Universidade Federal de Ouro Preto	UFOP	<a href="http://www.ufop.br">www.ufop.br</a>
69	Universidade Federal de São João Del Rei	UFSJ	<a href="http://www.ufsj.edu.br">www.ufsj.edu.br</a>
70	Universidade Federal de Espírito Santo	UFES	<a href="http://www.ufes.br">www.ufes.br</a>
71	Universidade Federal de Rio de Janeiro	UFRJ	<a href="http://www.ufrj.br">www.ufrj.br</a>
72	Universidade Federal Fluminense	UFF	<a href="http://www.uff.br">www.uff.br</a>

73	Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro	UNIRIO	<a href="http://www.unirio.br">www.unirio.br</a>
74	Universidade Federal de São Paulo	UNIFESP	<a href="http://www.unifesp.br">www.unifesp.br</a>
75	Universidade Federal de São Carlos	UFSCAR	<a href="http://www.ufscar.br">www.ufscar.br</a>
76	Universidade Federal do ABC	UFABC	<a href="http://www.ufabc.br">www.ufabc.br</a>
77	Universidade Federal de Paraná	UFPR	<a href="http://www.ufpr.br">www.ufpr.br</a>
78	Universidade Tecnológica Federal do Paraná	UTFPR	<a href="http://www.utfpr.edu.br">www.utfpr.edu.br</a>
79	Universidade Federal da Fronteira do Sul	UFFS	<a href="http://www.uffs.edu.br">www.uffs.edu.br</a>
80	Universidade Federal de Rio Grande do Sul	UFRGS	<a href="http://www.ufrgs.br">www.ufrgs.br</a>
81	Universidade Federal de Pelotas	UFPEL	<a href="http://www.ufpel.br">www.ufpel.br</a>
82	Universidade Federal de Santa Maria	UFSM	<a href="http://www.ufsm.br">www.ufsm.br</a>
83	Universidade Federal de Ciência da Saúde de Porto Alegre	UFCSPA	<a href="http://www.ufcspa.edu.br">www.ufcspa.edu.br</a>
84	Universidade Federal do Pampa	UNIPAMPA	<a href="http://www.unipampa.edu.br">www.unipampa.edu.br</a>